Aus der Kieferchirurgischen Abteilung des
Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses Berlin
Direktor: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Herbert Harnisch

ÜBER DIE HÄUFIGKEIT NICHT KARZINOMATÖSER MALIGNER NEOPLASMEN UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER BETEILIGUNG DES KIEFER-GESICHTSBEREICHES

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Arno Dumke
aus Posen

1972

Aus der Kieferchirurgischen Abteilung des
Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses Berlin
Direktor: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Herbert Harnisch

ÜBER DIE HÄUFIGKEIT NICHT KARZINOMATÖSER MALIGNER NEOPLASMEN UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER BETEILIGUNG DES KIEFER-GESICHTSBEREICHES

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Arno Dumke
aus Posen

Referent: Professor Dr.med.Dr.med.dent. Joachim Gabka
Korreferent: Professor Dr. rer. nat. Joachim Hornung

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fachbereiche der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 14. Juli 1972

M E I N E N E L T E R N

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547025_0063

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
I.	EINLEITUNG	1
	Allgemeine Bedeutung der Statistik und Dokumentation für die Krebsforschung	
II.	ARBEITSGRUNDLAGEN	3
	1. Statistik der Sarkome	3
	2. Begriffsbestimmung	5
	3. Verhältnis von Karzinomen zu Sarkomen	7
	4. Entstehungstheorien	9
	5. Klassifizierung und Nomenklatur der Sarkome	11
III.	KRANKENGUT	15
	1. Häufigkeit der Sarkome am durchgearbeiteten Sektionsgut . . .	15
	2. Lokalisation	16
	3. Gewebs- und Organverteilung	19
	4. Altersabhängigkeit	23
	5. Geschlechtsverteilung	27
IV.	ÜBERSICHT DES AUSGEWERTETEN KRANKENGUTES	31
V.	VERGLEICHENDE STATISTISCHE UNTERSUCHUNGEN	57
VI.	BESONDERHEITEN BEI SARKOMEN DES KIEFER-GESICHTSBEREICHES	66
VII.	ZUSAMMENFASSUNG	71
VIII.	LITERATURVERZEICHNIS	73

I. E I N L E I T U N G

Es ist ganz und gar im Sinne der Naturwissenschaften die in ihr anfallenden Fakten gewissen allgemeingültigen Ordnungsprinzipien zu unterstellen. Um einen statistischen Vergleich der Diagnostik und Klinik maligner Tumoren in den verschiedenen internationalen therapeutischen Zentren zu ermöglichen, ist es notwendig, den Einzelfall durch Anwendung einheitlicher Richtlinien in genau definierte, möglichst homogene Kollektive zu gruppieren.

Genaue Klassifizierungsvorschriften sollen dazu beitragen, einen Tumor zu beschreiben und ihn in eine Gruppe von Tumoren mit ähnlicher anatomischer Lokalisation und Ausbreitung und damit gleicher prognostischer Erwartung einzureihen, so daß die Überlebensraten bei den unterschiedlichen Therapieverfahren innerhalb solcher nahezu homogener Gruppen verglichen werden können.

Durch eine praktikable, international akzeptierte Tumorklassifikation besteht die Möglichkeit, Dokumentationszentren zu bilden, an denen die Daten von kleineren Krebsbehandlungsstätten, deren Krankengut bisher wegen der geringen Fallzahl nicht zum statistischen Vergleich geeignet war, den Erfordernissen einer modernen Dokumentation gemäß verarbeitet und für Sammelstatistiken ausgewertet werden können. Dies wird bereits in mehreren Ländern, so z.B. in den USA (CUTLER und LATOURETTE (1959)), in der DDR (ZEITLER (1952)) auf freiwilliger und in Österreich (KRETZ (1962)) auf gesetzlicher Basis, praktiziert.

Somit bedeuten Statistik und Dokumentation für die Krebsforschung:

1. Erfassung aller Malignome durch unzweideutige, prägnante, international angewandte Klassifizierungsvorschriften.

2. Bildung von Sammel- und Dokumentationszentren zur Verarbeitung der in ihnen von den kleinen Behandlungsstätten zusammenlaufenden Daten.

3. Aufstellung von Sammelstatistiken und deren Auswertung.

Die dabei gewonnenen Resultate sind für den Kliniker eine Hilfe bei der Aufstellung eines Behandlungsplanes, dem Austausch von Erfahrungen zwischen den einzelnen Behandlungszentren und der Erstellung prognostischer Rückschlüsse für das jeweilige Krankheitsbild.

In der hier vorliegenden Arbeit wird über die Häufigkeit nicht karzinomatöser maligner Neoplasmen bei der Auswertung eines gewissen Sektionsgutes in Anlehnung an international angewandte Zuordnungsprinzipien berichtet.

II. A R B E I T S G R U N D L A G E N

1. Statistik der Sarkome

Im Gegensatz zu den Karzinomen sind bis heute einer Statistik der Sarkome Grenzen gesetzt. Das liegt weniger an den mangelnden Bemühungen um die Sache, als vielmehr am Fehlen einer klaren Abgrenzung des Sarkombegriffes. So fassen verschiedene Autoren unter diesem Begriff verschiedene Tumorarten zusammen, und ihre Ergebnisse sind folglich kaum unmittelbar miteinander vergleichbar. Darüber hinaus können die unterschiedlichen Formen der statistischen Erfassung des Patientenmaterials Vollständigkeit und damit Objektivität nicht immer garantieren.

Die T o d e s u r s a c h e n s t a t i s t i k , die auf amtlichen Todesscheinen basiert, ist bislang die umfassendste Erhebung zum Krebsproblem. Sie gibt zwar einen Überblick über die Gesamtsterbefälle an malignen Tumoren und erlaubt die Berechnung von Alter, Geschlecht und Organverteilung, läßt aber bei den für sie gültigen Klassifizierungsrichtlinien der Sterbeursachen keine histologische Gruppierung zu, so daß sich Sarkom und Krebssterbeziffern subsummieren.

Sogenannte R e p r ä s e n t a t i v s t a t i s t i k e n von Kranken- und Lebensversicherungen haben den Nachteil einer unkontrollierbaren, einseitigen Auslese und zu geringen Fallzahl. Soziale Faktoren, fehlende klinisch-pathologische Differenzierung, unterschiedliche Alters- und Geschlechtsverteilung und vieles andere machen genaue Erhebungen für das Sarkomproblem unmöglich oder zumindest ungenau.

Bei der vielversprechenden Form der M o r b i d i - t ä t s s t a t i s t i k , bei der zentral alle histologisch gesicherten Erkrankungen registriert, alle therapeutischen Maßnahmen erfaßt würden und eine Überprüfung und Korrektur der Diagnose anhand der Todesursachenstatistik und Sektionsbefunde zu ermöglichen wäre, ergibt sich die Schwierigkeit der vollständigen Durchführung derartiger Erhebungen durch die in den meisten Ländern noch nicht eingeführte gesetzliche Meldepflicht von Malignomerkrankungen.

Untersuchungen am pathologisch-anatomischen Krankengut im Sinne einer S e k t i o n s s t a t i s t i k , deren Zusammensetzung nicht unwesentlich von den wechselnden Faktoren ihres Einziehungsgebietes bestimmt wird und die nie die geheilten Fälle miterfaßt, stellen somit ebenfalls keinen repräsentativen Querschnitt dar.

Den bisher aufgeführten Statistikformen fehlen weitgehend anamnestische und klinische Angaben. Statistiker und Pathologen sehen nur das Ende der ungünstig verlaufenden Krankheitsfälle, der Kliniker aber mehr den Verlauf. Somit kann er über die charakteristischen Eigenarten einer Erkrankung mehr Aussagen machen. Klinische K r a n k e n h a u s - s t a t i s t i k e n bleiben somit ein unentbehrlicher Beitrag. Aber auch sie kranken an den für sie in großem Maße mitbestimmenden Einflüssen des Einziehungsgebietes ihres Krankengutes sowie an einer Selektion der beobachteten Fälle. So erfassen Fachkliniken z.B. gesondert Erkrankungen einzelner Organe.

Letztlich kann eine umfassende Sarkomstatistik nur im Zusammenwirken aller dieser Statistikformen entstehen.

2. Begriffsbestimmung der Sarkome

Die Malignome wurden zunächst nur nach ihrem makroskopischen Befund eingeteilt, bevor Histologie und pathologische Anatomie ein gültiges Fundament zur Kennzeichnung der Tumoren geben konnten.

So beschrieb man in der Antike und lange Zeit danach mit Krebs (lat. cancer) die besonders beim Brustkrebs aufgefallene, wie Krebsglieder sich ausbreitende Tumorwuchsform. Der auf GALEN zurückreichende Begriff Sarkom (griech. Fleisch) sollte ursprünglich nur die helle Fleischfarbe zahlreicher Geschwülste beschreiben, wurde später für polypöse Geschwulstformen besonders der Nasenhaupthöhlen und der Gebärmutter und schließlich für die schwammartigen Gelenkneubildungen verwendet. Genau genommen konnte die Übersetzung des Wortes Sarkom nur darüber belehren, daß die fragliche Geschwulst häufig durch ihre rötliche Farbe und weiche Konsistenz einige äußere Eigenschaften des Fleisches besitzt, ohne daß dadurch über die anatomische Beschaffenheit und damit über die Art dieser Geschwülste das Geringste ausgesagt wurde. Es erklärt sich damit, daß früher das Wort Sarkom in noch viel höherem Maße als heute einen Sammelbegriff bildete, der neben echten Geschwülsten, die auch wir nach unserer heutigen Auffassung als Sarkome bezeichnen müßten, alle möglichen anderen Tumoren und geschwulstähnlichen Krankheitsbilder, wie auch tuberkulöse und luische Prozesse, in sich vereinigte, sofern diese nur die oben angedeuteten äußeren Merkmale aufwiesen.

Erst durch VIRCHOW (1864) wurde mit der Anwendung des histologisch-histogenetischen Prinzips eine neue Möglich-

keit der Sarkomeinteilung gefunden, die bis heute in den Grundzügen die überwiegend anerkannte Grundlage der Geschwulstklassifizierung geblieben ist. Dabei erfolgt die Zuordnung nach der Systematik normaler Körpergewebe in der Annahme, daß die Malignome aus homogenen Gewebszellen entstehen. Danach sind Sarkome im Gegensatz zu den Karzinomen, die sich von dem parenchymatösen und epithelialen Gewebe ableiten, bösartige Geschwülste, die vom Mesenchym abstammen. Eine Definition, die allgemein angenommen wurde, wie die folgenden Beispiele zeigen:

"Sarkome sind alle bösartigen Geschwülste der Stützsubstanzen" (HÜBSCHMANN) oder
"Sarkome, die bösartigen Geschwülste der Bindegewebsreihe" (BÜCHNER) oder
"Sarkome, die atypischen, unreifen Geschwülste der Bindegewebsreihe" (DIETRICH, HUECK) oder
"Sarkome, Geschwülste, die von den Stützgeweben unseres Körpers abstammen" RIBBERT) und schließlich (BAUER (1949))
"Unter Sarkomen versteht man jene bösartigen Geschwülste, die von den Stütz-, Binde- und Füllselgeweben entwicklungsgeschichtlich,also nur von den Abkömmlingen des Mesenchyms, ihren Ausgangspunkt nehmen".

Diese Begriffsbestimmung scheint einfach und eindeutig. In der praktischen Anwendung zeigen sich aber erhebliche Schwierigkeiten. Eine Begriffsbestimmung nur nach rein formalen morphologischen Gesichtspunkten reicht nicht aus, und so wird in den meisten Definitionen noch der Begriff der Malignität hinzugenommen. Aber Malignität rein morphologisch zu erkennen ist nicht in allen Fällen möglich. Weitgehend entdifferenzierte Tumoren wie Hirntumoren,

maligne Melanome, Tumoren der Keimdrüsen, Mischtumoren, Thymome, Leukämien usw. zeigen Besonderheiten und ihre histogenetische Ableitung ist oft nicht zu ermitteln.

So rechnet z.B. SIMON (1928) Hypernephrome, Gliome, Thymome, Seminome und Desmoide zu den Sarkomen. HOCH (1950) umfaßt mit dem Begriff Sarkom alle nichtkarzinomatösen Malignome außer den Tumoren des Nervengewebes, und zahlreiche Autoren zählen die malignen Melanome zu den Sarkomen, andere wieder zu den Karzinomen. Schwierigkeiten, die weitere allgemeingültige Einschränkungen notwendig erscheinen ließen.

3. Verhältnis von Karzinomen zu Sarkomen

Die mesenchymalen Gewebe stellen ca. 82% der Körpermasse. Auf ihrem Boden entstehen, eine entsprechend hohe Lebenserwartung vorausgesetzt, nur 8% der malignen Tumoren, während die epithelialen Gewebe mit nur rund 18% Körpergewebe etwa 92% aller Malignome liefern (BAUER). Vergleicht man statistische Ermittlungen der letzten Jahrzehnte miteinander, so findet man bei fast allen Autoren ähnliche zahlenmäßige Ergebnisse.

V. MILECKI z.B. fand bei 560 Sektionen bösartiger Geschwülste 487 Krebsfälle und 31 Sarkome.

ALBERT und MALHERBE sahen unter einem Material von 2087 untersuchten Malignomen 124 Sarkome = 5,94%. NYSTRÖM stellte fest, daß in Schweden jährlich 250 - 300 Menschen an Sarkomen starben, während für die Karzinome 5 - 6000 Todesfälle anzunehmen waren, was also wieder ein Verhältnis von 1 : 20 oder 5% ergeben würde.

WILDNER dagegen ermittelte bei den gesamten Neuerkrankungen an bösartigen Tumoren in den Jahren 1953 - 1956 in der DDR einen Sarkomprozentsatz von durchschnittlich pro Jahr nur 3,2%. Der Autor gab jedoch bei diesen Zahlen zu bedenken, daß die Diagnose der malignen Neoplasmen insgesamt nur in 60 - 61%, die der Sarkome durchschnittlich in 85% der Fälle histologisch gesichert war, und man kann annehmen, daß ohne histologische Untersuchung eine Anzahl von Sarkomen nicht erkannt wurde und als Karzinom oder Tumor ohne nähere Differenzierung zur Meldung kam. Klinische Krankenhausstatistiken geben stark unterschiedliche Werte an, HOCH (1950) findet 13,2%, HELLRIEGEL nur 2,5%. ROUKKULA (1959) findet, ohne maligne Melanome zu berücksichtigen, für Japan ein Sarkomprozentsatz von 3,09%. Insgesamt wird man wohl kaum fehlgehen, wenn man für die meisten europäischen Länder den Anteil an Sarkomen am Gesamtkrebsgeschehen in einer Höhe von rund 5% annimmt (BAUER (1949, 1960), FREY (1949)).

Demgegenüber sollen Sarkome in außereuropäischen Ländern, besonders im afrikanischen und arabischen Raum, eine höhere Zahl der Malignomerkrankungen ausmachen. Nach FREY (1949) wurden für Ägypten durchschnittlich 21%, in Malaya 24%, Schanghai 30% und Kamerun sogar bis zu 40% Sarkome an allen malignen Tumoren angegeben. Bei diesen Angaben muß man jedoch berücksichtigen, daß die Sarkomhäufigkeit in jüngeren Altersgruppen wesentlich höher in Beziehung zu den Karzinomen ist als in höheren Altersklassen. Zwangsläufig ist somit auch bei Völkern mit niedriger mittlerer Lebenserwartung ein höherer Sarkomanteil an der Gesamtsterblichkeit zu erwarten gegenüber Völkern mit einer hohen mittleren Lebenserwartung. Rassische und klimatische Unterschiede sind von untergeordneter Bedeutung.

4. Entstehungstheorien

Der fundamentale Unterschied zwischen Karzinomen und Sarkomen liegt darin, daß die Karzinome von der Haut, den Schleimhäuten und den drüsigen Ausstülpungen des Verdauungs- und Respirations-, des Harn- und Geschlechtstraktes abstammen. Das ist die Summe der Gewebe, die als Haut die Außenflächen und als Schleimhäute die Innenflächen des Organismus begrenzen und so der ständigen Berührung der Außenwelt mit ihren Noxen ausgesetzt sind. Die 5 - 8% Sarkome dagegen entstammen nur Geweben, die in der Tiefe des Körpers von der Außenwelt und ihren Noxen weitgehend geschützt sind. Dieser Schutz ist aber kein absoluter. Wenn auch beispielsweise die peroral zugeführten Noxen ausnahmslos in Berührung mit den epithelialen Zellen des Verdauungstraktes gelangen, werden dennoch wenige von ihnen resorbiert und treffen so auf mesenchymales Gewebe. Die Lebersarkome bei Winzern (ROTH 1957) und die Knochensarkome bei Leuchtzifferblattmalerinnen, letztere bedingt durch das Anfeuchten der Malpinsel mit der Zunge, beweisen die Möglichkeit auch einer peroralen Sarkomauslösung.

Wahrscheinlich können auch kanzerogene Stoffe im mütterlichen Blut diaplazentar auf den fetalen Organismus übergehen (BAUER 1960). Bei BAUER findet man auch die Überlegung, daß die einzige direkte exogene Schädigung, der das Mesenchym ausgesetzt ist, die alles durchdringenden Röntgen-, Radium- und kosmischen Strahlen sind. Aber nur wenige Menschen werden mit Röntgen- und Radiumstrahlen durchstrahlt. Dagegen sind alle Menschen kosmischen Strahlen ausgesetzt. Das Mesenchym macht ca. fünf Sechstel der ge-

samten Körpermasse aus, die Sarkome im Verhältnis zu den übrigen Malignomen bei gleichmäßiger Strahlenbelastung des ganzen Körpers jedoch nur 5 - 8%. "Wie soll man da eine geradezu spezifische Empfänglichkeit mesenchymaler Tumoren auf kosmische Strahlen annehmen?" (FROMME)

Unverkennbar ist, daß manche angeborenen Mißbildungen die Sarkomentstehung begünstigen. So vergesellschaften sich z.B. Divertikel der Speiseröhre, das Meckelsche Divertikel und Divertikel der Blase, in der Bauchhöhle durch mangelhaften Descensus verbliebene Hoden und auch Nabelschnurreste nicht selten mit Sarkombildungen. Eine Tatsache, die die Theorie der Geschwulstbildung auf Keimversprengung im embryonalen (COHNHEIM) oder späteren (RIBBERT) Leben zu bestätigen scheint. Trotzdem kann die allgemeine Gültigkeit der Keimversprengungstheorie für die Sarkombildung nicht anerkannt werden, weil derartige Beobachtungen,auf die Gesamtmasse der Sarkome bezogen, zu vereinzelt sind (SIMON 1928).

Zu dem Kapitel Trauma und Sarkom zitieren wir FISCHER-WASELS, der sagt, daß das Trauma für die Entstehung einer Geschwulst - wenn überhaupt - meist nur den Charakter einer unwesentlichen Bedingung, sehr selten den eines Realisationsfaktors und nie den einer spezifischen Ursache hat. Die meisten Autoren schließen sich dieser Meinung an.

Aus der experimentellen Geschwulstforschung läßt sich manches, aber nichts Entscheidendes anführen. Durch das Licht erzeugte Tumoren bei Maus, Ratte und Kaninchen waren meist Sarkome (PELLER). Bei Strahleneinwirkung auf das Ohr fand ROFFO in 58% Karzinome, auf das Lid in 50% Karzinome und auf das Bindegewebe am Auge in 100% Sarkome.

Das Häufigkeitsverhältnis von Karzinomen zu Sarkomen ist bei den verschiedenen Haustieren ganz unterschiedlich. FROMME meint dazu: " je niedriger ein Tier in der phylogenetischen Entwicklungsreihe steht, um so mesenchymaler ist es und umso eher bildet es als Malignom Sarkome".

Im neuen Gewande einer Virustheorie erlebte die alte schon abgelegte infektiöse Theorie der Krebsforschung ihre Wiederauferstehung (BAUER (1963)). GYE (1938), HEIDENHAIN (1938), DARANYS (1937), HAAGEN (1937), ROUS (1943) und vor allem STANLEY (1957-58) waren nach Entdeckung des Rous-Virus, Shope-Virus, Bittner-Virus, Tabakmosaik-Virus usw. die schärfsten Verfechter dieser Theorie, aber man konnte die bei Tieren gefundene Tumorbildung nach Virusimplantation nicht auf den Menschen übertragen.

5. Klassifizierung und Nomenklatur der Sarkome

Trotz der vorher beschriebenen Abgrenzung des Sarkombegriffes war zur Vermeidung weiterer Mißverständnisse und zur Erfassung vergleichbarer klinischer und statistischer Daten die Erstellung einer einheitlichen, internationalen Klassifizierung und Nomenklatur dringende Voraussetzung. Bei der Vielfalt ungeklärter Fragen waren bislang statistische und klinische Untersuchungen verschiedener Autoren nur mit Vorbehalt vergleichbar, einfach weil sie Verschiedenes unter denselben Begriffen erfaßten.

War bisher die Zuordnung verschiedener Tumoren zu den Sarkomen und die Gruppierung der vielen Geschwulstformen schon strittig, so lag die Benennung der Sarkome ganz im Argen.

Um diese Lücke zu schließen, hat ein internationales Komitee für Tumornomenklatur der Internationalen Union gegen den Krebs (UICC) eine vorläufige Liste der histologischen Nomenklatur ausgearbeitet. Die Einteilung dieser Liste hält sich weitgehend an die Gruppierung innerhalb der internationalen Klassifizierung der Krankheiten (Manual of the International Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death, Vol. I, World Health Organization, Geneva 1957).

Neben der Festlegung der Nomenklatur hat diese Einteilung den besonderen Vorteil für eine statistische Bearbeitung des Sarkomproblems, das möglichst wenige, dafür aber relativ einheitliche Gruppen zusammengefaßt und bislang umstrittene Geschwulstformen in besonderen Gruppen miterfaßt wurden. So zum Beispiel das maligne Melanom, das wegen seiner sowohl epithelialen wie auch bindegewebigen Struktur an sich weder zu den Karzinomen noch zu den Sarkomen zählt.

Weil für klinische Belange eine rein histologische Gruppierung nicht ausreichend ist, wurden die Sarkomerkrankungen verschiedener innerer Organe und Organsysteme wegen ihrer eigenen vorwiegend klinischen und therapeutischen Problematik gesondert erfaßt.

Im Folgenden die von der UICC herausgegebene histologische Nomenklatur der Sarkome:

Bösartige mesenchymale Tumoren

1. Bindegewebe

   (Dermatofibrosarcoma protuberans wurden nicht miterfaßt)

   Fibrosarkom (einschließlich Spindelzellsarkom)

   alveoläres Weichteilsarkom

2. Schleimbildendes Gewebe

   Myxosarkom

3. Fettgewebe

   Liposarkom

4. Muskelgewebe

   Leiomyosarkom

   Rhabdomyosarkom

   bösartiges gekörnt-zelliges Myoblastom (malignes Myoblastenmyom)

5. Gefäßgewebe

   bösartiges Hämangioendotheliom (Hämangiosarkom)

   bösartiges hämorrhagisches Sarkom (Kaposi)

   bösartiges Hämangiopericytom

6. Ossales Gewebe

   a) parossales Sarkom (fibroplastisches und Spindelzellsarkom)

   b) bösartiger Riesenzelltumor (bösartiges Osteoclastom)

   c) Osteosarkom (osteogenes Sarkom),

      zu unterscheiden in:

      1. osteoides Osteosarkom

      2. chondroides Osteosarkom

      3. muköses, fibröses und Kombinationsformen verschiedener Osteosarkome

      4. Chondrosarkom (chondroplastisches Sarkom)

d) Ewing-Sarkom und Reticulozellsarkom

e) Chordom

7. Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel
   Synovialsarkom (bösartiges Synovialom)

8. Seröse Häute
   bösartiges Mesotheliom
   (bösartiges Endotheliom),
   zu unterscheiden in:
   a) papilläres bösartiges Mesotheliom
   b) tubuläres bösartiges Mesotheliom

Bösartige Tumoren des melaninbildenden Gewebes

Bösartiges Melanom
(Melanosarkom, Melanokarzinom),
zu unterscheiden in:

a) epitheloidzelliges Melanom

b) spindelzelliges Melanom

c) Kombinationsformen

Sarkome verschiedener Organe und Organsysteme

1. Neurogenes Sarkom (vom Nervenstützgewebe ausgehend, einschließlich Sarkom der Hirnhäute)
2. Lymphosarkom und Reticulosarkom des lymphatischen Gewebes (einschließlich Milzsarkom)
3. Brustdrüsensarkom
4. Sarkom der Verdauungsorgane
5. Lungensarkom
6. Sarkom des Urogenitalsystems (einschließlich Wilms-Tumoren)
7. Schilddrüsensarkom

Bei der Auswertung unseres statistischen Materials haben wir uns, soweit es uns möglich war, an diese Klassifizierung und Nomenklatur gehalten.

III. K R A N K E N G U T

1. Häufigkeit der Sarkome am durchgearbeiteten Sektionsgut

Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein Sektionsgut von 32.769 Fällen aus den Jahren 1959 bis 1968 aus folgenden Berliner Krankenhäusern durchgesehen:

Klinikum Westend	10.836 Fälle
Rudolf-Virchow-Krankenhaus . .	10.590 "
Städt. Krankenhaus Neukölln . .	11.343 "

Dabei fanden wir 635 Fälle von Sarkomerkrankungen. Das sind etwa 1,9% des gesamten Sektionsmateriales.
Die Einordnung ausdifferenzierter Geschwülste gelingt relativ leicht. Mit zunehmender Unreife und Polymorphie bis zur völligen Undifferenziertheit wird die Bestimmung der Tumorart immer schwieriger, da die Geschwulstform überhaupt nicht mehr mit den normalerweise vorkommenden Gewebe verglichen werden kann. So kann nicht eindringlich genug daraufhin gewiesen werden, daß es völlig unmöglich ist, eine einzelne Zelle als Karzinom- oder Sarkomzelle zu erkennen, daß es nicht einmal gelingt, sie einwandfrei als Geschwulstzelle festzustellen. Erst die Betrachtung des ganzen Zellverbandes, die Feststellung seiner Anordnung im Großen und seiner Gliederung im Kleinen, das Verhalten der einzelnen Zellindividuen gegeneinander, das Verhältnis zwischen Parenchym und Stroma und vor allem die Beziehung des ganzen Tumores zu der gesunden Nachbarschaft in Verbindung mit der klinischen, eventuell röntgenologischen Diagnostik ermöglichen es, das Vorhandensein einer echten Geschwulst, ihre Zugehörigkeit zu einer der großen Hauptfamilien der Tumoren und schließlich die vorliegende

Unterform einigermaßen einwandfrei festzustellen. Dieser Möglichkeiten und auch Grenzen unseres histologischen Erkennungsvermögens muß man sich bewußt werden.

Durch das sehr frühe Auftreten multipler Metastasen und die systemartige Ausbreitung waren bei der Bestimmung des Primärtumores von Lympho- und Retikulosarkomen breitere Fehlermöglichkeiten gegeben.

Bei den Sarkomen des lymphatischen Gewebes wurden lymphatische Leukämien und Lymphogranulomatosen nicht miterfaßt.

2. Lokalisation

Betrachten wir unser Sektionsgut nach der Verteilung der Sarkomhäufigkeit auf die verschiedenen Körperabschnitte und Gewebssysteme, so sind Hals- und Abdominalbereich mit 26,9% bzw. 18,4% die am häufigsten befallenen Lokalisationen. Es folgen das Skelettsystem mit 11,4%, der Kiefer-Gesichtsbereich mit 10,2% und das Binde- und Füllgewebe mit 8,1%. Danach der Urogenitaltrakt und die Thoraxorgane mit 5,9% bzw. 5,3%. Das weitere prozentuale Auftreten von Sarkomen liegt bei den übrigen Bereichen zwischen 1,5% und 4,0%, wobei die Haut mit 4,0% noch den höchsten Anteil aufweist.

Der große Anteil der Sarkome in der Hals- und Abdominalregion beruht weitgehend auf dem gehäuften Auftreten von Erkrankungen im Bereich der Hals- und Mesenteriallymphknoten und verzerrt dadurch das Gesamtbild.

Beim Skelettsystem treten die von uns gefundenen Tumoren zu mehr als die Hälfte am Oberschenkel und Becken auf. Dabei sind die Metaphysen, also die Zonen stärksten Knochenwachstums, die Prädilektionsorte der Knochensarkome.

Die Sarkome verteilen sich also nicht nur entsprechend dem Zellgehalt ihrer Muttergewebe, beim Skelettsystem zum Beispiel meßbar am Gewicht der einzelnen Knochen, sondern auch im Hinblick auf die unterschiedliche Proliferationsgeschwindigkeit der Zellen.

Berücksichtigt man neben dem Knochengewicht die unterschiedliche Zahl der Hauptwachstumszonen einzelner Knochen, indem man die durchschnittlichen Knochengewichte durch die bekannte Zahl ihrer Hauptknochenkerne dividiert, so verhalten sich die so gefundenen Zahlen für die einzelnen Knochen zueinander wie die Häufigkeitsverteilung der Knochensarkome. GOES (1953) fand diese Beziehung rein empirisch anhand einer Sammelstatistik von CHRISTENSEN. Der seltene Befall der distalen Enden von Radius und Ulna hängt mit dem metaphysären Wachstum zusammen. Nach HERZOG tritt dieses eben an den distalen Radius- und Ulnaenden gegenüber dem epiphysären Wachstum zurück.

PAUWELS erwähnt einen anderen Grund für die besondere Bevorzugung der Metaphysen der langen Röhrenknochen als Entstehungsorte von Sarkomen. Er sieht in der Biegebeanspruchung die maßgebende und gefährliche, eventuell sarkomauslösende Beanspruchung. Seine experimentellen Untersuchungen ergaben, daß die Biegebeanspruchung vom Ansatz bzw. Ursprung eines Muskels zum Gelenkmittelpunkt hin abfällt. Somit liegt an den Ansätzen bzw. an den Ursprüngen der metaphysären Muskeln eine stärkere Biegebeanspruchung des Knochens als an den Epiphysen.

Mit Ausnahme der distalen Enden von Tibia, Fibula, Ulna und Radius sind aber die Metaphysen der sechs langen Röhrenknochen der Gliedmaßen reich an Muskelansätzen und

-ursprüngen. Überlegungen, die GOES unter dem übergeordneten Begriff der physischen Mehrbelastung heranzieht als Erklärung für das bei seinen Untersuchungen gefundene Überwiegen der Sarkomerkrankung bei Männern.

Auch beim Binde- und Füllgewebe liegt der Schwerpunkt des Tumorbefalls auf den Oberschenkeln. Das bekräftigt, was diese Gewebeart anbetrifft, die schon von OTT und FREY erwähnte Folgerung, daß die Körperabschnitte mit den im Verhältnis zum Gesamtkörper gesehen größten Bindegewebsmengen auch häufigster Sitz von Sarkomerkrankungen sind.

GOES weist hier wieder daraufhin, daß das größere Volumen der unteren Extremität, verglichen mit der oberen Extremität, nur eine Folge der Anpassung an die stärkere physische Belastung ist, der die unteren Extremitäten ausgesetzt sind und sieht auch darin in etwa eine Bestätigung seiner obengenannten Theorie.

Ca. ein Drittel aller von uns im Kiefer-Gesichtsbereich registrierten Malignome lagen im Tonsillengebiet. Diese Tatsache ist wahrscheinlich durch einen neben der Zellzahl für die Blastogenese bedeutenden Faktor zu erklären: der unterschiedlichen Proliferationsgeschwindigkeit der Zellen. In den Reaktionszentren dieses Gewebes ist sie sehr hoch. Je rascher sich die Zellen in einem Gewebe teilen, desto höher ist die Chance zur malignen Entartung. Die Kieferhöhle haben wir gesondert von Nase und übrigen Nasennebenhöhlen zusammen mit dem Oberkieferbereich aufgeführt. Die relativ hohe Zahl an Unterkiefersarkomen (11 von 65 Fällen) erklärt sich durch die Miteinbeziehung der Mundbodenorgane in dieses Gebiet.

3. Gewebs- und Organverteilung

Bei der histologischen Aufschlüsselung unseres statistischen Materiales fällt die große Anzahl an Lymphosarkomen mit einem Prozentsatz von 25% und Retikulosarkomen von 36,5% auf. Sie stehen zueinander im Verhältnis von ungefähr 1 : 1,5 und machen zusammen 51,5% unseres gesamten Krankengutes aus. Da das klinische Bild und die Therapie dieser beiden Erkrankungen kaum Unterschiede zeigt, können wir auf eine Gegenüberstellung verzichten und sie gemeinsam besprechen.

Ca. 55% der von uns gefundenen Lympho- und Retikulosarkome erstrecken sich auf die regionären Lymphabflußwege im Bereich des Halses, der Axilla, Leiste, des Mesenteriums und des Retroperitonealraumes. Hier müssen wir Fehlermöglichkeiten im Sinne eines nicht immer sicher zu bestimmenden Primärtumors miteinkalkulieren. 11,7% finden wir im Kiefer-Gesichtsbereich, davon ungefähr die Hälfte, nämlich 5,6%, an den Tonsillen. Der Rest verteilt sich gleichmäßig.

Unter den 73 Knochensarkomen überwiegen die Retikulosarkome mit 23 Fällen (31,5%). Es folgen 16 Osteosarkome (21,8%) sowie 12 kombinierte Sarkome (Fibro-Chondro-Myxo-Osteo-Lipo) und 9 Fibrosarkome, die zusammengenommen einen annähernd gleichgroßen Teil von 28,7% ergeben. Neben diesen 3 Hauptformen treten noch 7 Spindelzell- und 4 polymorphzellige Sarkome auf.

Teilt man die 48 Sarkome der Faszien und Bänder in verschiedene Gruppen auf, so stellen die unreifzelligen Formen mit 10 Spindelzellsarkomen und 10 polymorphzelligen Sarkomen 41,6% der Malignome des Binde- und Stützgewebes.

Die zweite große Gruppe sind die Fibrosarkome mit 18 Fällen (37,5%). Der Rest sind Retikulo-, Myxo- und Chondrosarkome. Da das Fibrosarkom auf der einen Seite den Übergang zum zellreichen Fibrom auf der anderen Seite den Übergang zum Spindelzellsarkom darstellt, können hier als Folge unterschiedlicher Auffassung unterschiedliche Diagnosen entstehen, So schreibt BICK: "Für die maligne Form des fibroblastischen Tumors ist ein Durcheinander infolge Überschusses an Namen entstanden. Unter diesen sind Spindelzellsarkome, Rundzellsarkome, Haferzellsarkome und polymorphzellige Sarkome, fibroblastische und Fibrosarkome. Die beiden letzten sind am meisten geeignet, den Tumor zu definieren". GESCHICKTER und LEWIS unterscheiden differenzierte und undifferenzierte Fibrosarkome, QUICK und CUTLER führen 3 verschiedene Malignitätsgrade an, und BRODERS, HARGRAVE und MEYERDING unterteilen nach dem Verhältnis von kollagenen Fibrillen zu zellulären Elementen in drei Gruppen: fibröse Tumoren, fibrozelluläre Tumoren und zelluläre Tumoren.

Im Verhältnis zu den Bindegewebs- und Knochensarkomen, zusammen 19,5%, fällt die extreme Seltenheit der Sarkome des Muskelgewebes auf. Zweifellos ist das ein Argument gegen eine reine Volumenabhängigkeit des Auftretens von Sarkomen. Während die Muskulatur rund 50% der Gewebe mesenchymaler Herkunft ausmachen, konnten wir bei unseren Patienten kein einziges Leiomyo- oder Rhabdomyosarkom registrieren.

Die als Sondergruppe erfaßten malignen Melanome haben folgende Verteilungsmuster: 5 von 22 Melanosarkomen (22,7%) sind an den unteren Extremitäten mit Schwerpunkt Fuß lokalisiert. Die gleiche Anzahl findet sich am Rücken, und

die restlichen 8 Tumoren verteilen sich gleichmäßig auf die übrigen Körperbereiche unter merkwürdigerweise völliger Aussparung des Gesichtes, wenn wir vom Orbitabereich absehen. Da sicher über 50% der bösartigen Geschwülste auf dem Boden gutartiger Melanome entstehen (SODER, OTT (1960)), ist es naheliegend, auch hier die Lokalisationshäufigkeit in gesetzmäßigem Zusammenhang zur ungleichen Lokalisation melaninhaltiger Zellen zu sehen. Die 4 bisher bei dieser Aufstellung ausgesparten Melanosarkome der Orbita haben wir gesondert behandelt.

Bei der Durchsicht unseres statistischen Materiales ist der im Verhältnis zu den Bindegewebs- und Knochensarkomen relativ hohe Prozentsatz an Organsarkomen auffallend. So registrieren wir 61 Sarkome des Verdauungstraktes (9,6%), 38 Sarkome des Urogenitaltraktes (5,9%), 19 Sarkome der Thoraxorgane (Lunge 17, Herz 2) (2,9%) und 27 Sarkome von Schilddrüse, Mamma und Milz (4,2%), bei denen die Thyreoidea mit 22 Erkrankungen (3,4%) am meisten beteiligt ist.

Histologisch zeigen die Sarkome des Verdauungstraktes, bei denen der Magen wie bei den Karzinomen das meist befallene Organ ist, die ganze Skala der Weichteilsarkome. Nur treten im Vergleich zu den Binde- und Stützgeweben Lympho- und Retikulosarkome (20 Fälle) vermehrt auf. Eine Zahl , die mitbeeinflußt wird durch die nur in Form der Lympho- und Retikulosarkome gefundenen Lebergeschwülste. Auffallend ist auch der große Anteil an unreifzelligen Formen: 11 Spindelzell-, polymorphzellige- und Rundzellsarkome. Die 5 Dünndarmsarkome in unserem Krankengut bestätigen, daß das Häufigkeitsverhältnis von Sarkomen zu Karzinomen gelegentlich umgekehrt sein kann. In ganz aus-

gesprochener Weise gilt dies allerdings nur für den Dünndarm, wo die Sarkome die Karzinome tatsächlich um ein Vielfaches übertreffen.

Bei den Thoraxorganen Herz und Lunge wurden mit Ausnahme von 7 Retikulosarkomen der Lunge in annähernd gleicher Anzahl Lympho-, Fibro-, Karzinosarkome sowie Spindelzell- und polymorphzellige Sarkome diagnostiziert.

Die Brustdrüsensarkome sind zu gleichen Teilen Lympho-, Retikulo- und polymorphzellige Sarkome und bei den Schilddrüsenmalignomen sind nur Retikulosarkome und unreifzellige Formen im Verhältnis von 40 : 60 beteiligt.

Die 2 von uns beobachteten Milzsarkome treten in der Retikulozellform auf. Nierensarkome finden sich sehr selten und machen nur etwa 2 - 3% der malignen Tumoren dieses Organs aus (POWELL und CLARK (1949)). Wir finden Adeno-, polymorphzellige-, Retikulo- und Karzinosarkome im Nierenbereich.

Die Malignome der ableitenden Harnwege sind mit Ausnahme von zwei Myosarkomen zu 65% unreifzellige Sarkome.

Die Sarkome der weiblichen Geschlechtsorgane, 2,04% der von uns gesichteten Tumoren, finden sich zu 76% = 10 Fällen am Uterus und treten dort etwa im Verhältnis von 2 : 1 als Myo- bzw. polymorphzellige Sarkome auf. Nach NOVAK (1958) machen Uterussarkome rund 4,5% aller malignen Uterusgeschwülste aus.

Laut SCHILLER (1953) sind weniger als 1% aller bösartigen Ovarialtumoren Sarkome. Wir registrieren an Ovar und Adnexe 1 Karzino-, 1 Kleinzell- und 1 Retikulosarkom. Dazu 1 Karzino- und 1 polymorphzelliges Sarkom der Vagina. Im

Bereich der männlichen Geschlechtsorgane sehen wir nur 2 Hoden- und ein Prostatasarkom.

Von 10 erfaßten Tumoren der Dura mater waren 8 Meningosarkome gleich neurogene Sarkome und 2 Malignome Retikulosarkome.

10,2% der von uns gesichteten Malignome treten im Kiefer-Gesichtsbereich auf. Die relative Häufigkeit der Tonsillensarkome haben wir bereits erwähnt, aber auch das Oberkiefersarkom, in geringem Maße das des Unterkiefers, gehören entschieden zu den häufigeren Geschwulstformen. SIMON (1928) bezeichnet auch die Nasenhaupthöhle, den Nasenrachenraum und den Mundrachen als zu den Organen gehörend, an denen die Sarkome die Karzinome wenigstens etwas an Häufigkeit zu übertreffen scheinen. Wir finden im Kiefer-Gesichtsbereich, mit Ausnahme der Tonsillen, bei denen die lympho- und retikuläre Wuchsform vorherrscht, fast alle histologischen Sarkomformen ohne einen besonderen Gipfel. Auffällig ist nur dies lediglich auf die Orbita beschränkte Auftreten von 4 malignen Melanomen. Das Vorkommen von Lymphosarkomen ist merkwürdig und nur durch Keimversprengung zu erklären (SIMON (1928)), da dort sonst kein lympho-adenoides Gewebe nachgewiesen werden kann.

4. Altersabhängigkeit

Die Sonderstellung der Sarkome zeigt sich statistisch nicht nur in ihrer relativen Seltenheit, sondern auch in ihrer andersartigen Beziehung zum Alter. Der sprunghafte Anstieg der Krebssterblichkeit mit dem Alter in den Todesursachenstatistiken spiegelt weitgehend die Sterblichkeit der Karzinome, bedingt durch deren relative Häufigkeit, wider. Auch die Sarkomerkrankungen nehmen mit dem Alter zu.

Allerdings ungleich weniger. Die Sarkome sind zwar nicht die Malignome des kindlichen und jugendlichen Alters, die Relation der Karzinome zu den Sarkomen verschiebt sich aber in den frühen Altersgruppen ganz erheblich zugunsten der Sarkome (BAUER (1963)).

Unter diesem Gesichtspunkt betrachten wir zunächst unser Material.

Ohne Berücksichtigung von Geweben, Organen oder Lokalisation finden wir einen im ersten Dezenium beginnenden kontinuierlichen Anstieg bis zum siebenten Dezenium. Im darauffolgenden Jahrzehnt einen geringen Abfall und ab 80 Jahren einen abrupten Abbruch der Erkrankungshäufigkeit. Also einen breiten Gipfel zwischen dem 50. und 79. Lebensjahr mit dem absoluten Höhepunkt im 7. Dezenium.

Für die einzelnen Altersgruppen haben die verschiedenen Sarkomformen eine unterschiedliche Bedeutung. So treten die Sarkome des Binde- und Stützgewebes mit zunehmendem Alter deutlich häufiger auf. 67,3% liegen zwischen dem 60. und 79. Lebensjahr. Noch stärker tritt dies bei den unreifzelligen Formen von Rund- und Spindelzell-, polymorph- und kleinzelligen Sarkomen in Erscheinung, bei denen sich 74,4% aller Tumoren auf das 6., 7. und 8. Dezenium verteilen und den Lympho- und Retikulosarkomen, bei denen sich auf denselben Zeitraum 297 von 372 Fällen = 79,8% verteilen. Letztere finden sich aber im Unterschied zu den vorher erwähnten in relativ großer Zahl (21 Fälle) auch in den ersten dreißig Lebensjahren.

Die Fibrosarkome verhalten sich ähnlich wie die drei obengenannten Formen.

Die vergleichsweise erfaßten Fälle von malignen Melanomen kommen nicht vor dem 20. Lebensjahr vor und erstrecken sich dann gleichmäßig auf das mittlere bis hohe Lebensalter ohne eine ausgeprägte Gipfelbildung. Immerhin finden sich noch im 9. Dezenium 4 von 22 Melanosarkomen. Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Wuchsformen sind bei den Osteosarkomen die Knochensarkomziffern im jugendlichen Alter mit 26,3% bis zu einem Alter von 39 Jahren auffallend hoch. Es finden sich hier zwei Gipfel, der eine zwischen 10 und 19 Jahren, der andere zwischen 60 - 69 Jahren.

Die Sarkomhäufigkeit verschiedener Organe nimmt mit dem Alter unterschiedlich stark zu. Nicht nur bestimmte histologisch einheitliche Tumorformen bevorzugen gewisse Altersklassen, sondern bestimmte Organe sind auch in gewissen Altersklassen bevorzugt befallen.

Die mit Abstand meisten Sarkomfälle der Verdauungsorgane liegen zwischen dem 60. - 79. Lebensjahr. Das sind 78,1%. Bis zum 40. Lebensjahr treten nur 4 von 61 Erkrankungen auf.

Sarkome der Brustdrüsen finden wir nur in geringer Anzahl. Sie beschränken sich ausschließlich auf das weibliche Geschlecht und finden sich gleichmäßig verteilt zwischen dem 3. und 7. Dezenium.

Schilddrüsenmalignome, die wir bei unserem Krankengut relativ häufig vorfinden, liegen überwiegend jenseits des 70. Lebensjahres. Bei ihnen und den Melanosarkomen ist ein Abfall der Sarkomhäufigkeit nach dem 79. Lebensjahr im Gegensatz zu allen anderen Sarkomformen nicht zu registrieren.

Die Thoraxorgane Lunge und Herz müssen im Hinblick auf ihr altersmäßiges Auftreten getrennt behandelt werden, denn während die beiden von uns gesichteten Malignome des Herzens zwischen 20 und 39 Jahren, also in sehr jugendlichem Alter auftreten, unterscheiden sich die Sarkome der Lunge nicht von den vorher besprochenen.

Die Sarkome der Urogenitalorgane verhalten sich ähnlich wie die Osteosarkome. Sie zeigen zwei Gipfel. Der eine liegt mit 10,5% in den ersten 20 Lebensjahren, der zweite zwischen dem 50. und 79. Lebensjahr. Bei den 3 im ersten Dezenium aufgetretenen Malignomen dieser Organgruppe handelt es sich um 2 Nieren- und 1 Blasensarkom.

Die Uterussarkome, vorwiegend Myosarkome, sind Tumoren des höheren Alters und finden sich im 7. und 8. Lebensjahrzehnt.

Auch die Sarkome des Kiefer- und Gesichtsbereiches kommen vorwiegend im höheren Alter, zwischen 50 und 79 Jahren vor, dabei zeigen sie im Unterschied zu allen vorher erwähnten Malignomen einen altersmäßig sehr spätliegenden deutlichen Gipfel von 43,5% Erkrankungen im Alter zwischen 70 und 79 Jahren. Dies erklärt sich durch die überwiegend in späteren Lebensjahren auftretenden Tonsillensarkome. So sind auch von den 27 im 8. Dezenium gesehenen Malignomen des Kiefer-Gesichtsbereiches 12 Tonsillentumoren.

Abschließend läßt sich sagen, die früher meist vertretene Ansicht, das Sarkom sei im wesentlichen eine Geschwulstform des jugendlichen Alters, ist schon längere Zeit erheblich modifiziert worden (z.B. SCHAMONI, OTTEMEYER).

Offenbar entarten mesenchymale Gewebe durchweg mit dem Alter häufiger zu Sarkomen, jedoch mit unterschiedlich starker Tendenz bei verschiedenen Gewebearten.

Vor dem 30. Lebensjahr sind Sarkome insgesamt häufiger als Karzinome. Einzelne Organsarkome sind ebenfalls in den ersten Lebensjahrzehnten häufiger als entsprechende Karzinomerkrankungen, wie z.B. eine Sammelstatistik der malignen Dünndarmgeschwülste mit 552 Fällen und eine solche der Magensarkome mit 613 Fällen (GÜTTGEMANN und SCHREIBER (1960)) erkennen läßt, bei denen ein deutliches Häufigkeitsmaximum dieser Organsarkome im Alter von 30 bis 35 Jahren auftritt. Erst etwa ab dem 30. Lebensjahr übertreffen die Karzinome an Häufigkeit die Sarkome.

5. Geschlechtsverteilung

Während bei den Karzinomen erhebliche Differenzierungen in der Erkrankungshäufigkeit beider Geschlechter vorhanden sind, zeigen sich bei den Sarkomen kaum nennenswerte Unterschiede. Krebsmortalitätsstatistiken lassen in allen Ländern erhebliche Unterschiede der Geschlechtsverteilung erkennen, demgegenüber sind Geschlechtsunterschiede bei Sarkomerkrankungen bis auf wenige Ausnahmen verschwindend gering (BAUER (1963)). Unser Krankengut läßt sich unterteilen in 345 männliche Fälle = 54,3% und 290 weibliche Fälle = 45,7%.

Bei der Durchsicht der Sarkomformen nach ihrem geschlechtsspezifischen Auftreten finden wir bei den Fibro-, Myxo-, kombinierten-, Adeno-, Angio-, Karzino-, Meningo- und Melanosarkomen keine wesentlichen Unterschiede. Zum Teil sind die von uns registrierten Fälle bei den einzelnen Tumorformen in ihrem zahlenmäßigen Auftreten auch zu klein, um daraus statistische Rückschlüsse zu ziehen.

Die Gruppe der Lympho- und Retikulosarkome tritt ungefähr zu 60% beim männlichen und zu 40% beim weiblichen Geschlecht auf. Ein ähnliches Verhältnis sehen wir auch bei der Summe der unreifzelligen Sarkomformen. Nur ist das Auftreten von jugendlichen Lympho- und Retikulosarkomen bei Männern bedeutend häufiger.

Myosarkome finden sich im Vergleich 1 : 4 fast ausschließlich bei weiblichen Patienten. Eine Tatsache, die eindeutig auf das häufige Auftreten von Myosarkomen am Uterus zurückzuführen ist.

Von den 19 Osteosarkomen treffen wir 12 bei Männern und 7 bei Frauen; also ein Verhältnis von ca. 63% zu 37%.

Bei der Aufschlüsselung der einzelnen Organerkrankungen an Sarkomen im Hinblick auf die Geschlechtsverteilung kommen wir zu ähnlichen Ergebnissen.

Tumorbefall der Lymphabflußwege ist zu ca. 65% beim männlichen Geschlecht zu erkennen.

Sarkomerkrankungen des Binde- und Stützgewebes finden sich zu 60% bei Männern.

35 Knochensarkome beim männlichen Geschlecht und 38 Fälle beim weiblichen Geschlecht können wir registrieren. Also in etwa gleiche Befallsziffern.

Lungensarkome treten leicht vermehrt bei Männern auf.

Das gleiche gilt für die Sarkome der Verdauungsorgane. Wir finden hier im Vergleich Mann zu Frau 36 zu 25 Malignomfälle. Betrachten wir dabei den Magen gesondert, er-

halten wir ein Zahlenverhältnis von ca. 61% zu 39%, nicht ganz so deutlich zuungunsten des männlichen Geschlechtes, wie es von den Karzinomsterbeziffern bekannt ist.

Von den drei Oesophagussarkomen wurden alle bei Männern festgestellt.

Sarkomerkrankungen des Urogenitaltraktes erfassen wir in unserer Statistik zu 70% beim weiblichen Geschlecht. Bei gezielter Durchsicht der Tumorfälle der Geschlechtsorgane fällt das Zahlenergebnis noch mehr zuungunsten der Frauen aus, denn von 19 Sarkomfällen fielen 16 auf die weiblichen Geschlechtsorgane. Allein 11 davon sind Uterussarkome.

Ein derartiges Zahlenergebnis findet sich in noch deutlicherer Form bei der Schilddrüse, denn hier werden mehr als 81% aller Geschwülste ebenfalls beim weiblichen Geschlecht gefunden.

Auch die drei von uns registrierten Mammasarkome treten nur bei Frauen auf. Wie die beim weiblichen Geschlecht viel größere Zahl mesenchymaler Zellen der Brustdrüse mit ihrer dementsprechend höheren Chance zur malignen Entartung diese Diskrepanz weitgehend erklären dürfte, so darf man die bei Frauen wesentlich häufigere Struma mit ihrer Zellvermehrung nicht nur als Präkanzerose, sondern auch als Präsarkomatose betrachten.

Im Kiefer-Gesichtsbereich fallen 38 Fälle auf das männliche und 27 Fälle auf das weibliche Geschlecht. Also nur ein geringes Überwiegen der Erkrankungsziffer bei Männern von ca. 9%. Bei der näheren Aufschlüsselung finden wir bei beiden Geschlechtern eine prozentual ungefähr gleiche

Anzahl an Tonsillensarkomen. Während jedoch beim Mann 16 Malignome im Ober- und Unterkieferbereich erfaßt werden können und nur drei Sarkome der Orbita, sind es bei der Frau nur 8 Geschwülste in der Ober- und Unterkiefergegend und 9 Orbitaltumoren, davon 2 als Retikulosarkome schon im ersten Lebensjahrzehnt.

Zusammenfassend läßt sich nach Auswertung unseres Krankengutes im Hinblick auf die Geschlechtsverteilung sagen:

Sarkomerkrankungen finden sich bei Mann und Frau nahezu gleich häufig.

Bei der Mehrzahl der Gewebs- und Organsarkome lassen sich keine Häufigkeitsunterschiede bei beiden Geschlechtern feststellen. Ausnahmen sehen wir bei den Knochen- und Myosarkomen, den Sarkomerkrankungen der Lymphknoten, der Verdauungsorgane, des Urogenitaltraktes sowie der Schilddrüse und Mamma.

Altersabhängige Geschlechtsunterschiede sind im allgemeinen nicht nachweisbar.

IV. ÜBERSICHT DES AUSGEWERTETEN KRANKENGUTES

(Tabellen)

HISTOLOGISCHE DIFFERENZIERUNG DER IM SEKTIONSGUT ERFASSTEN SARKOMERKRANKUNGEN

Diagnose	Männer	Frauen	Gesamt	Prozent
Lymphosarkome	99	61	160	25
Retikulosarkome	132	100	232	36,5
Fibrosarkome	18	19	37	5,8
Myxosarkome	4	5	9	1,4
Chondrosarkome	4	1	5	0,7
Myosarkome	2	8	10	1,5
Kombinierte Sarkome (Fibro-, Chondro-, Myxo-, Osteo-, Lipo)	11	13	24	3,7
Adenosarkome	1	2	3	0,4
Angiosarkome	2	3	5	0,7
Karzinosarkome	6	5	11	1,7
Osteosarkome	12	7	19	2,9
Meningosarkome (neurogene Sarkome)	4	4	8	1,2
Melanosarkome	11	11	22	3,4
Spindelzellsarkome	19	16	35	5,5
Polymorphzellige Sarkome	19	27	46	7,2
Rundzellsarkome	1	4	5	0,7
Kleinzellige Sarkome	-	4	4	0,6
	345	290	635	100

GESAMTVERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER SARKOME

I. KIEFER-GESICHTSBEREICH		
Oberkieferbereich mit Kieferhöhle	13	
Unterkieferbereich	11	
Nase und Nebenhöhlen	5	
Orbita	12	
Zunge	1	
Tonsillen	23	
	65	= 10,2%
II. HALS		
Regionäre Lymphknoten	130	
Pharynx	18	
Larynx	1	
Schilddrüse	22	
	171	= 26,9%
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE		
Hals	5	
Axilla	1	
Bauchdecke	6	
Rücken	3	
Oberarm	7	
Unterarm	1	
Oberschenkel	21	
Unterschenkel	5	
Kinn	3	
	52	= 8,1%
IV. HAUT		
Kopf	2	
Hals	2	
Schulter	1	
Mamma	4	
Bauch	2	
Rücken	6	
Analgegend	1	
Zeigefinger	1	
Knie	1	
Unterschenkel	2	
Fuß	4	
	26	= 4,0%

V. SKELETTSYSTEM

Schädelkalotte	4
Wirbelsäule	11
Thorax (ohne Sternum)	8
Sternum	3
Becken	20
Oberarm	2
Unterarm	3
Oberschenkel	20
Unterschenkel	2
	73 = 11,4%

VI. AXILLA

Regionäre Lymphknoten 15 = 2,3%

VII. LEISTE

Regionäre Lymphknoten 13 = 2,0%

VIII. THORAXBEREICH

Mediastinum	12
Herz	2
Lunge	17
Mamma	3
	34 = 5,3%

IX. ABDOMINALBEREICH

Ösophagus	3
Magen	36
Dünndarm	5
Großes Netz	8
Mesenterium	46
Leber	13
Gallenblase	1
Pankreas	3
Milz	2
	117 = 18,4%

X. RETROPERITONEALRAUM 21 = 3,3%

XI. UROGENITALTRAKT

Nieren	9
Ureter	1
Harnblase	9
Ovar	2
Adnexe	1
Uterus	11
Vagina	2
Hoden	2
Prostata	1
	38 = 5,9%

XII. HIRNSCHÄDEL

Dura mater 10 = 1,5%

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER SARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	zusammen
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer mit Kieferhöhle	-	-	1	1	-	2	2	3	-	9
Unterkieferbereich	-	-	-	1	1	2	1	2	-	7
Nase und Nebenhöhlen	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
Orbita	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
Zunge	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Tonsillen	1	-	-	-	1	4	1	8	1	16
II. HALSBEREICH										
Regionäre Lymphknoten	-	5	2	4	3	25	25	18	2	84
Pharynx	-	-	-	-	2	2	6	-	1	11
Larynx	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Schilddrüse	-	-	-	-	-	1	-	2	1	4
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Hals	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Axilla	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Bauchdecke	-	-	-	-	-	-	2	2	-	4
Rücken	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Oberarm	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3
Unterarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Oberschenkel	-	-	-	-	3	-	3	-	-	6
Knie	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
IV. HAUT										
Kopf	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Schulter	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Rücken	-	-	-	1	2	-	1	-	-	4
Hals	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
Bauch	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Analbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Fuß	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Zeigefinger	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Unterschenkel	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									zusammen
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	
V. SKELETTSYSTEM										
Schädelkalotte	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Wirbelsäule	-	-	-	-	1	1	-	2	-	4
Thorax (ohne Sternum)	-	-	2	-	1	-	1	1	-	5
Sternum	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Becken	-	1	1	-	-	-	5	1	1	9
Oberarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Unterarm	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2
Oberschenkel	-	2	-	1	-	3	5	-	-	11
Unterschenkel	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
VI. AXILLA										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	2	-	3	3	2	-	10
VII. LEISTE										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	-	1	1	5	1	-	8
VIII. THORAXBEREICH										
Mediastinum	-	-	1	-	-	-	1	2	-	4
Herz	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Lunge	-	-	-	-	-	4	4	1	1	10
IX. ABDOMINALORGANE										
Ösophagus	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
Magen	-	-	2	-	2	2	8	6	2	22
Dünndarm	-	-	-	-	1	1	1	-	-	3
Großes Netz	-	-	-	-	-	3	2	-	-	5
Mesenterium	-	-	3	1	-	10	8	8	-	30
Leber	-	-	-	-	-	1	3	-	-	4
Gallenblase	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Pankreas	-	-	-	-	-	2	1	-	-	3
Milz	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
X. RETROPERITONEALRAUM	-	-	1	1	1	2	7	2	-	14
XI. UROGENITALTRAKT										
Nieren	1	-	-	-	-	-	3	-	-	4
Ureter	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Harnblase	-	-	-	-	-	1	1	2	-	4
Hoden	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2
Prostata	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
XII. HIRNSCHÄDEL										
Dura mater	-	-	-	-	-	2	3	-	-	5
GESAMT	2	10	15	13	21	79	116	76	13	345

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER LYMPHOSARKOME AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 – 9	10 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 – u.m.	zusammen
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer	-	-	-	-	-	1	1	2	-	4
Unterkiefer	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Nase und Nebenhöhle	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Orbita	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Zunge	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Tonsillen	-	-	-	-	1	2	-	5	-	8
II. HALS										
Regionäre Lymphknoten	-	4	1	2	2	16	11	9	1	46
Pharynx	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
IV. HAUT										
Schulter	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
V. SKELETTSYSTEM										
Wirbelsäule	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
VI. AXILLA										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2
VII. LEISTE										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
VIII. THORAXBEREICH										
Mediastinum	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Lunge	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	1	1	2	-	4
Dünndarm	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Großes Netz	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Mesenterium	-	-	2	1	-	2	4	2	-	11
Leber	-	-	-	-	-	1	3	-	-	4
X. RETROPERITONEALRAUM	-	-	-	1	-	1	2	-	-	4
XI. UROGENITALTRAKT										
Prostata	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
GESAMT	-	4	3	6	3	29	29	24	1	99

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER RETIKULOSARKOME AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	zusammen
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Unterkiefer	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
Tonsillen	1	-	-	-	-	2	1	3	1	8
II. HALS										
Regionäre Lymphknoten	-	1	1	-	1	9	14	9	1	36
Pharynx	-	-	-	-	2	1	5	-	1	9
Schilddrüse	-	-	-	-	-	1	-	1	1	3
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Bauchdecke	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
IV. HAUT										
Kopf	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Rücken	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
V. SKELETTSYSTEM										
Wirbelsäule	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
Sternum	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Becken	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Oberschenkel	-	1	-	1	-	1	1	-	-	4
Unterschenkel	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Unterarm	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
VI. AXILLA										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	1	-	3	2	2	-	8
VII. LEISTE										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	-	1	-	4	1	-	6
VIII. THORAXBEREICH										
Mediastinum	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Lunge	-	-	-	-	-	1	2	-	-	3

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									zusammen
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	
IX. ABDOMINALORGANE										
Ösophagus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Magen	-	-	-	-	1	-	3	-	1	5
Dünndarm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Großes Netz	-	-	-	-	-	3	1	-	-	4
Mesenterium	-	-	1	-	-	8	3	5	-	17
Milz	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
X. RETROPERITONEALRAUM	-	-	1	-	1	1	3	2	-	8
XI. UROGENITALTRAKT										
Nieren	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
XII. HIRNSCHÄDEL										
Dura mater	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
GESAMT	1	3	4	2	9	35	48	25	5	132

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER FIBROSARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 – 9	10 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 – u.m.	zusammen
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Bauchdecke	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Rücken	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Oberschenkel	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Oberarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Unterarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
V. SKELETTSYSTEM										
Thorax	-	-	1	-	1	-	1	-	-	3
Becken	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
Oberschenkel	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
VIII. THORAXBEREICH										
Mediastinum	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Lunge	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
XI. UROGENITALTRAKT										
Hoden	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
GESAMT	-	1	2	-	1	1	8	3	2	18

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER MYXOSARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

VIII. THORAXBEREICH										
Mediastinum	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	1	-	1	2	-	4
GESAMT	-	-	-	-	1	-	1	3	-	5

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER CHONDROSARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									zusammen
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Nase und Nebenhöhlen	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Oberschenkel	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
V. SKELETTSYSTEM										
Becken	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
GESAMT	-	-	-	-	1	-	2	1	-	4

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER MYOSARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
XI. UROGENITALTRAKT										
Harnblase	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
GESAMT	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER KOMBINIERTEN SARKOME (FIBRO-, CHONDRO-, MYXO-, OSTEO-, LIPO) AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	zusammen
II. HALS										
Larynx	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
V. SKELETTSYSTEM										
Thorax	-	-	1	-	-	-	-	1	-	2
Becken	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Oberschenkel	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	2	-	-	-	1	1	-	4
Mesenterium	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
GESAMT	-	-	3	-	-	-	4	4	-	11
ADENO-SARKOME										
XI. UROGENITALTRAKT										
Nieren	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
ANGIO-SARKOME										
IV. HAUT										
Kopf	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Unterschenkel	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
GESAMT	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER CARCINO-SARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - u.m.	zusammen
VIII. THORAXBEREICH										
Lunge	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Gallenblase	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
XI. UROGENITALTRAKT										
Nieren	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Harnblase	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
GESAMT	1	-	-	-	-	1	2	2	-	6

OSTEO-SARKOME

I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Unterkiefer	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2
V. SKELETTSYSTEM										
Becken	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Wirbelsäule	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Oberarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Unterarm	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Oberschenkel	-	1	-	-	-	1	2	-	-	4
GESAMT	-	2	-	1	-	1	5	3	-	12

MENINGO-SARKOME = NEUROGENE SARKOME

XII. HIRNSCHÄDEL										
Dura mater	-	-	-	-	-	2	2	-	-	4

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER MELANOSARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM MÄNNLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - u.m.	zusammen
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Orbita	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
II. HAUT										
Hals	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
Rücken	-	-	-	1	2	-	-	-	-	3
Bauch	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Analbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Fuß	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Zeigefinger	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
GESAMT	-	-	-	1	2	1	-	3	4	11

SPINDELZELLSARKOME

I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
Unterkiefer	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
II. HALS										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Pharynx	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Schilddrüse	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Rücken	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Axilla	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Oberarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Oberschenkel	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Knie	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
V. SKELETTSYSTEM										
Becken	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
VIII. THORAXBEREICH										
Lunge	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	zusammen
IX. ABDOMINALORGANE										
Mesenterium	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Ösophagus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Pankreas	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
GESAMT	-	-	2	3	2	5	3	4	-	19

POLYMORPHZELLIGES SARKOM

III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Hals	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Oberarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Oberschenkel	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Knie	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
V. SKELETTSYSTEM										
Schädelkalotte	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
VIII. THORAXBEREICH										
Herz	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Lunge	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Ösophagus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Pankreas	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
X. RETROPERITONEALRAUM	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
XI. UROGENITALTRAKT										
Nieren	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Harnblase	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Ureter	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Hoden	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
GESAMT	-	-	1	-	2	3	9	3	1	19

RUNDZELLSARKOM

IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER SARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM WEIBLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									zusammen
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer mit Kieferhöhle	-	-	-	-	1	1	1	1	-	4
Unterkieferbereich	-	-	-	-	-	-	1	3	-	4
Nase und Nebenhöhlen	-	-	-	-	-	-	2	1	-	3
Orbita	2	-	-	-	-	3	1	3	-	9
Tonsillen	-	-	-	-	-	1	2	4	-	7
II. HALS										
Regionäre Lymphknoten	-	1	-	2	4	3	16	15	5	46
Pharynx	-	-	-	-	-	-	1	6	-	7
Schilddrüse	-	-	-	-	2	2	3	7	4	18
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Hals	-	1	-	-	-	1	-	1	-	3
Bauchdecke	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Rücken	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Oberarm	-	-	-	-	-	1	3	-	-	4
Oberschenkel	-	-	1	1	1	3	3	5	1	15
Knie	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Unterschenkel	-	-	-	-	-	-	-	4	1	5
IV. HAUT										
Rücken	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Mamma	-	-	-	-	-	2	1	1	-	4
Bauch	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Knie	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Unterschenkel	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Fuß	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3
V. SKELETTSYSTEM										
Schädelkalotte	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3
Wirbelsäule	-	-	-	-	2	1	1	2	1	7
Thorax	-	-	-	-	-	1	2	-	-	3
Sternum	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Becken	-	-	1	1	-	1	3	4	1	11
Oberarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Unterarm	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Oberschenkel	-	1	1	-	-	2	1	4	-	9
Unterschenkel	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - u.m.	zusammen
VI. AXILLA										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	2	-	-	2	1	-	5
VII. LEISTE										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	-	1	1	-	3	-	5
VIII. THORAXBEREICH										
Mediastinum	-	-	1	-	-	-	4	2	1	8
Herz	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Lunge	-	1	-	-	-	-	4	2	-	7
Mamma	-	-	1	-	1	-	1	-	-	3
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	2	1	1	7	3	-	14
Dünndarm	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Großes Netz	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3
Mesenterium	-	1	-	3	1	3	6	2	-	16
Leber	-	-	-	-	-	-	5	4	-	9
X. RETROPERITONEALRAUM	-	-	-	1	1	1	2	2	-	7
XI. UROGENITALTRAKT										
Nieren	1	-	-	-	1	1	2	-	-	5
Harnblase	1	-	-	-	1	2	-	1	-	5
Ovar	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Adnexe	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Uterus	-	-	-	-	-	-	5	5	1	11
Vagina	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
XII. HIRNSCHÄDEL										
Dura mater	-	-	1	1	1	2	-	-	-	5
GESAMT	4	5	8	15	20	37	91	94	16	290

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER LYMPHOSARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM WEIBLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	zusammen
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Orbita	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1
Tonsillen	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
II. HALS										
Regionäre Lymphknoten	-	1	-	-	2	1	7	9	2	22
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Oberschenkel	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Unterschenkel	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
VI. AXILLA										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
VII. LEISTE										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3
VIII. THORAXBEREICH										
Herz	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Lunge	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Mediastinum	-	-	1	-	-	-	2	2	-	5
Mamma	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Dünndarm	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Großes Netz	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Mesenterium	-	1	-	2	1	2	3	-	-	9
Leber	-	-	-	-	-	-	4	2	-	6
X. RETROPERITONEALRAUM	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2
GESAMT	-	3	1	3	4	5	20	23	2	61

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER RETIKULOSARKOME AUF ALTERSKLASSEN BEIM WEIBLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	zusammen
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Unterkiefer	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Tonsillen	-	-	-	-	-	-	2	2	-	4
Nase und Nebenhöhlen	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Orbita	2	-	-	-	-	2	1	-	-	5
II. HALS										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	2	2	2	9	6	3	24
Pharynx	-	-	-	-	-	-	1	6	-	7
Schilddrüse	-	-	-	-	-	-	2	4	-	6
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Rücken	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Bauchdecke	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
IV. HAUT										
Mamma	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
V. SKELETTSYSTEM										
Schädelkalotte	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Wirbelsäule	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3
Thorax	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Becken	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Unterarm	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Oberschenkel	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3
Unterschenkel	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
VI. AXILLA										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	2	-	-	1	-	-	3
VII. LEISTE										
Regionäre Lymphknoten	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	zusammen
VIII. THORAXBEREICH										
Mamma	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Lunge	-	-	-	-	-	-	3	1	-	4
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	1	-	1	1	1	-	4
Mesenterium	-	-	-	1	-	1	3	2	-	7
Dünndarm	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Großes Netz	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Leber	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3
X. RETROPERITONEALRAUM	-	-	-	1	-	1	1	2	-	5
XI. UROGENITALTRAKT										
Adnexe	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
XII. HIRNSCHÄDEL										
Dura mater	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
GESAMT	2	-	-	8	6	11	34	34	5	100

FIBROSARKOME

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									zusammen
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Orbita	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
II. HALS										
Schilddrüse	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Oberarm	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Unterschenkel	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Oberschenkel	-	-	1	1	1	1	1	2	1	8
V. SKELETTSYSTEM										
Wirbelsäule	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Sternum	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Becken	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Großes Netz	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
GESAMT	-	-	1	1	2	3	4	6	2	19

MYXOSARKOME

III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Oberschenkel	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Oberarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2
GESAMT	-	-	-	-	1	-	2	2	-	5

CHONDROSARKOME

III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Knie	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1

MYOSARKOME

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen 0 – 9	10 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 – u.m.	zusammen
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
XI. UROGENITALTRAKT										
Harnblase	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Uterus	-	-	-	-	-	-	4	1	1	6
GESAMT	1	-	-	-	-	-	5	1	1	8

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER KOMBINIERTEN SARKOME (FIBRO-, CHONDRO-, MYXO-, OSTEO-, LIPO-) AUF ALTERSKLASSEN BEIM WEIBLICHEN GESCHLECHT

V. SKELETTSYSTEM										
Wirbelsäule	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Becken	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Oberschenkel	-	-	1	-	-	1	-	2	-	4
Oberarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
VIII. THORAXBEREICH										
Mediastinum	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
XI. UROGENITALTRAKT										
Nieren	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2
Harnblase	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Uterus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
GESAMT	-	-	1	-	2	2	5	3	-	13

ADENOSARKOME

XI. UROGENITALTRAKT										
Nieren	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2

ANGIOSARKOME

I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									zusammen
	0 – 9	10 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 – u.m.	
IV. HAUT										
Fuß	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
XI. UROGENITALTRAKT										
Uterus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
GESAMT	-	-	-	-	-	1	1	1	-	3

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER MENINGOSARKOME AUF ALTERSKLASSEN BEIM WEIBLICHEN GESCHLECHT

XII. HIRNSCHÄDEL										
Dura mater	-	-	1	1	1	1	-	-	-	4

CARCINOSARKOME

IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
XI. UROGENITALTRAKT										
Harnblase	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Vagina	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Ovar	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
GESAMT	-	-	-	-	-	1	1	3	-	5

OSTEOSARKOME

V. SKELETTSYSTEM										
Schädelkalotte	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Wirbelsäule	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Sternum	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Becken	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Oberschenkel										
GESAMT	-	1	1	-	-	1	2	2	-	7

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER MELANOSARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM WEIBLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 u.m.	zusammen
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Orbita	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
IV. HAUT										
Mamma	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Knie	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Unterschenkel	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Fuß	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Bauch	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Rücken	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
GESAMT	-	-	1	1	1	3	3	2	-	11

SPINDELZELLSARKOME

I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Oberkiefer	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Unterkiefer	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
II. HALS										
Schilddrüse	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Hals	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Oberarm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Unterschenkel	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Oberschenkel	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
V. SKELETTSYSTEM										
Thorax	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Wirbelsäule	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Becken	-	-	-	-	-	-	1	3	-	4
VIII. THORAXBEREICH										
Lunge	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
IX. UROGENITALTRAKT										
Harnblase	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
GESAMT	-	-	-	-	-	1	6	8	1	16

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER POLYMORPHZELLIGEN SARKOME AUF ALTERSKLASSEN BEIM WEIBLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									zusammen
	0 – 9	10 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 – u.m.	
II. HALS										
Schilddrüse	-	-	-	-	2	2	1	1	2	8
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Hals	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
Bauchdecke	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Oberschenkel	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Unterschenkel	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
V. SKELETTSYSTEM										
Becken	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3
VIII. THORAXBEREICH										
Mediastinum	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
Lunge	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Mamma	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
XI. UROGENITALTRAKT										
Nieren	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Uterus	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3
Vagina	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
GESAMT	-	1	1	-	2	6	7	5	5	27

VERTEILUNG DES PRIMÄRSITZES DER RUNDZELLSARKOME
AUF ALTERSKLASSEN BEIM WEIBLICHEN GESCHLECHT

Primärsitz	Anzahl der Fälle in den folgenden Altersklassen									
	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - u.m.	zusammen
I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Nase und Nebenhöhlen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
II. HALS										
Schilddrüse	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
IX. ABDOMINALORGANE										
Magen	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
GESAMT	-	-	-	1	-	-	-	3	-	4

KLEINZELLIGES SARKOM

I. KIEFER-GESICHTSBEREICH										
Tonsillen	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
III. BINDE- UND FÜLLGEWEBE										
Oberschenkel	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
XI. UROGENITALTRAKT										
Harnblase	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Ovar	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
GESAMT	-	-	-	-	1	2	-	1	-	4

V. VERGLEICHENDE STATISTISCHE UNTERSUCHUNGEN

Entsprechend der bisher gewählten Reihenfolge der Gesichtspunkte möchten wir die von uns gefundenen Daten mit Ergebnissen anderer Autoren vergleichen.

Wie schon vorher gesagt worden ist, ist das in unserem Krankengut festgestellte gehäufte Auftreten von Sarkomen in der Hals- und Abdominalregion bewirkt durch die in diesem Gebiet zahlreich vorkommenden Lymphknotenmalignome. Wenn wir also die Lymphknotensarkome des Halses, der Axilla und der Leiste, des Mesenteriums und Retroperitonealraumes addieren, so kommen wir auf die ungeheure Summe von 225 = 35,4%. Eine derart große Zahl wird bei keinem Autor beschrieben. GOES berichtet 1951 von 20% Lymphknotensarkomen, WILDNER findet bei 1281 Sarkomfällen des Jahres 1956 in der DDR 18% Lymphknotenmalignome und OTTMEYER macht eine Angabe über 13%, schränkt dies jedoch sehr stark ein, denn miteinbezogen in sein statistisches Material sind auch Probeexcisionen. So kann man, nach seinen Worten, auf diese Zahlenangaben eigentlich keinen Wert legen, sind doch in einem Einsendungsmaterial primäre und metastatische Sarkomerkrankungen von Lymphknoten oft unmöglich zu unterscheiden. Das Knochensarkom ist eines der am zahlreichsten auftretenden Sarkome. Im Vergleich zu den von uns gesehenen 10,2% Sarkomen des Skelettsystems findet COLEY (1900, Mem. Hosp. New York) 37%, von MILECKI (1913, Path. Inst. Berlin) 16%, KÜTTNER (1922, Chir. Klin. Breslau) 37%, RAU (1922, Path. Inst. Dresden) 10%, BILZ (1923, Path. Inst. Jena) 23%, PACK und LEFEVRE (1930, Mem, Hosp. New York) 33%, MEWES (1931, Chir. Klin. Kiel) 37%, DELREZ

(1935, Chir. Klin. Liège) 33%, HINZE (1937, Biersche Klin. Berlin) 31%, OTTEMEYER (1938, Path. Inst. Rostock) 21%, DYES (1938, Chir. Klin. Würzburg) 13%, WALTHER (1939, Röntg. Inst. Zürich) 14%, BECKER (1943, Heidelberger Krebsinst.) 48%, HERZOG (1944, Path. Inst. Gießen) 22%, SCHÜRGERS (1946, Path. Inst. Frankfurt/M) 14%, WALTHER (1948, Path. Inst. Zürich) 7%, FREY (1949, Chir. Klin. Heidelberg) 40%, BAUER (1949) 23% und GOES (1951, Röntg. Inst. Frankfurt/M) 15% Knochenmalignome.

Die Unterschiede der Prozentzahlen liegen also zwischen 7% und 48%: in den chirurgischen Kliniken zwischen 31% und 40%, bei den Sektionen zwischen 7% und 23% und bei den strahlentherapeutischen Instituten zwischen 13% und 22%. Bemerkenswert ist auch die Differenz zwischen den von BECKER registrierten 48% und von BAUER festgestellten 23%. Übereinstimmend berichten alle Autoren über das schwerpunktsmäßige Auftreten dieser Tumoren im Bereich der unteren Extremität und des Beckens. In unserem Krankengut 22 bzw. 20 von 73 Fällen. Bei anderen Autoren z.B. CONVENTRY und DAHLIN (1957) über 50%, REISNER (1956) sogar 80% und TROELL (1930) beobachtete 77 Knochensarkome, von denen allein 62 von Femur oder Tibia ausgingen. Im allgemeinen verteilen sich ca. ein Drittel aller Knochentumoren auf die untere Extremität. Bei der feingeweblichen Differenzierung überwiegen in unserem Material von Skelettumoren die Retikulosarkome = 31,5%, dicht gefolgt von den Osteosarkomen mit 21,8% und Fibro- sowie kombinierten Sarkomen mit 28,7%. Dagegen finden OTT und FREY 62,8% Osteosarkome, wogegen die myogenen Retikulosarkome mit 15,6% und die periostalen Fibro- und Spindelzellsarkome mit 8,3% relativ selten sind.

Die Sarkome der Faszien und Bänder sowie des Fettgewebes machen nach den Untersuchungen von BAUER allein etwa 30% der Sarkomerkrankungen aus. WILDNER beschreibt in seiner Statistik der Sarkomfälle der Jahre 1953 - 1956 in der DDR 13%. OTT und FREY berichten über 30,1% Erkrankungen dieser Gewebeart, vorwiegend auftretend in Form der Spindelzell- und Fibrosarkome mit 45,5% sowie Rundzell- und polymorphzelligen Sarkomen mit 34,5%. ROUKKULA (1959) findet bei seinen statistischen Untersuchungen über das Auftreten von Sarkomen in Dänemark 29,3% Weichteilmalignome, in Finnland 18,0% in histologisch gleichmäßiger Verteilung als Fibrosarkome oder entdifferenzierte Formen. BETZLER (1960) beschreibt bei 170 Sarkomen der Faszien und Bänder ein Überwiegen der unreifzelligen Sarkome, besonders in den tieferen Weichteilen gegenüber den mehr oberflächlich gelegenen.

Wir konnten dagegen die relativ geringe Zahl von nur 8,1% Sarkomen der Binde- und Füllgewebe erfassen. Dabei imponierte in Übereinstimmung mit den anderen Autoren die große Menge von unreifzelligen Formen mit 41,6% und Fibrosarkomen mit 37,5%. Außerdem wurde in allen Veröffentlichungen gleichermaßen auf das häufige Auftreten von Weichteilsarkomen an den unteren Gliedmaßen hingewiesen und zwar zum übrigen Körper meist in einem Verhältnis von ca. 2 : 1, in unserem Krankengut in einem Verhältnis von genau 1 : 1 mit deutlicher Schwerpunktsbildung am Oberschenkel. OTT und FREY berichten über 34,5% Weichteilmalignome der unteren Extremität, wobei die Oberschenkel doppelt so viele Erkrankungen aufweisen wie die Unterschenkel.

Legt man dieser Tatsache die Volumenabhängigkeit des Auftretens von Sarkomerkrankungen zu Grunde, fällt die extreme Seltenheit der Malignome des Muskelgewebes im Vergleich zu seiner Gewebsmenge auf. So findet BAUER nur 0,5% Sarkome des Muskelgewebes, das allein etwa 50% der Gesamtkörpermasse ausmacht. Auch OTT und FREY stellen Leiomyo- und Rhabdomyosarkome als ausgesprochene Seltenheit hin, die bei ihnen nur etwa 0,4% aller Sarkome ausmachen.

Nur WILDNER (1961) berichtete über die relativ große Anzahl von 7% Tumoren des Muskelgewebes in seinem Krankengut, wobei er einschränkt, daß der Hauptanteil beim weiblichen Geschlecht gefunden wurde, und dieses Überwiegen der Sarkome des Muskelgewebes bei der Frau fast ausschließlich auf das Konto des Leiomyosarkoms der Gebärmutter geht. Unter den männlichen Geschlechtsorganen findet sich dazu kein zahlenmäßiges Gegenstück. Wir konnten in unserem statistischen Material kein einziges Leio- oder Rhabdomyosarkom registrieren. Die Seltenheit der Sarkome z.B. des Fett- und Muskelgewebes erklärt sich wahrscheinlich durch die geringe Zellteilung in diesen Geweben, denn neben der Zellzahl ist die Proliferationsgeschwindigkeit für die Möglichkeit einer malignen Entartung von entscheidender Bedeutung.

Die malignen Melanome bevorzugen z.T. ein ähnliches Verteilungsmuster wie die Sarkome des Binde- und Füllgewebes. So findet FREY unter 780 Sarkomfällen der chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg 130 maligne Melanome = 16,7%. Von 110 derartigen Tumoren, deren primären Sitz er bestimmen konnte, waren 45,5% an den unteren Extremitäten lokalisiert mit punctum maximum Fuß und Zehen.

28,2% fielen am Rumpf und 16,1% am Kopf auf. Bei den von uns gesichteten 3,4% Melanosarkomen wurden 22,7% an den unteren Extremitäten mit Schwerpunkt Fuß registriert, die gleiche Anzahl speziell am Rücken und 18,2% im Bereich der Orbita. Andere Autoren deuten entsprechende Lokalisationen an.

SODER und OTT (1960) nehmen an, daß über die Hälfte aller malignen Melanome von einem Naevus ausgehen. So geben bei OTT und FREY 44,6% aller an einem Melanosarkom erkrankten Patienten an, seit Jahren an der Stelle der Erkrankung einen Leberfleck oder ein Muttermal bemerkt zu haben. Nach ACKERMANN (1948) entstehen 61% aller malignen Melanome sekundär aus bisher gutartigen Melanomen und nur ein Drittel primär aus melaninhaltigen Zellen einer bis dahin unauffälligen Haut. GILSTON (1952) findet bei 32% in der Anamnese einen Naevus. DE WEESE (1948) gibt 71%, PACK (1948, 1950) 50% und WRIGHT nur 22% an.

Organsarkome erscheinen insgesamt selten. Große Diskrepanzen bestehen hier zu den viel häufigeren Karzinomen dieser Organe, deren Epithelien die unmittelbare Kontaktfläche für die exogenen, krebsauslösenden Noxen bilden und somit die mesenchymalen Zellen weitgehend schützen. Umso auffallender ist der in unserem statistischen Material im Verhältnis zu Weichteil- und Knochensarkomen hohe Prozentsatz z.B. von Tumoren des Verdauungstraktes mit 9,6%. Dabei dominieren die Magensarkome. Aber im Gegensatz zu den höchst selten vorkommenden Karzinomen des Dünndarms finden wir 8,1% aller Sarkome der Verdauungsorgane am Dünndarm, wobei wir die Karzinomorgane Colon und Rectum völlig vermissen. Auch WILDNER (1961) be-

schreibt 9,1% Sarkome des Verdauungstraktes mit einem Tumorvorkommen von sogar 15,6% am Dünndarm. OTT und FREY geben nur 4,6% für die Verdauungswege an. Eine Zahl, die auch nach Meinung anderer, von ihnen nicht namentlich erwähnter Autoren, für diesen Bereich normal erscheint.

Vergleicht man diese Untersuchungen mit denen anderer Länder, so finden wir nach ROUKKULA (1959) zum Beispiel für Dänemark ein Malignomvorkommen von 12,7% und für Finnland von 8,9%. Also auch hier wieder ähnliche Werte. Feingeweblich sind fast alle Sarkomformen vertreten.

Sarkome der Atmungsorgane werden früher sehr selten erwähnt. So berichtet NIELSON (1951) über 12 Fälle. IVERSON (1954) kann bei 3 eigenen 16 weitere aus dem Schrifttum mitteilen. HOCHBERG und CRASTNOPOL (1956) erwähnen für die Jahre 1944 - 1954 aus den Fachberichten bereits über 71 Fälle. OTT und FREY beschreiben 12 Patienten = 1,6%, WILDNER für 1953 - 1956 99 Erkrankungen = 1,8% und wir registrieren 17 Sarkome der Lunge = 2,6%. Histologisch werden gleichermaßen Retikulo-, Lympho-, Fibro-, Leiomyo-, Chondro-, Lipo-, Karzino-, Angio-Sarkome und die entdifferenzierten Formen beschrieben.

Unter den Herzgeschwülsten sind nach DONZELOT und EMANZADE (1941) nur etwa 6% als Primärtumoren anzusprechen und meist als Lympho-, Rhabdomyo-, Angio- und seltener auch als Fibrosarkome beobachtet worden. Die beiden von uns gesicherten Herztumoren sind ein polymorphzelliges und ein Lymphosarkom.

Schon in der Breslauer chirurgischen Universitätsklinik werden von 1900 bis ca. 1925 unter 728 Sarkomfällen 16 Mammasarkome = 2,3% gesichert (SIMON (1928)). MILLER und MC. CARTY (1939) teilen als erste allein 37 Fälle dieser Tumorart mit, die sie selbst beobachten konnten. WILDNER führt in seiner Statistik 86 Brustdrüsensarkome = 1,6% auf, OTT und FREY 13 Fälle = 1,7%, wir nur 3 Patienten = 0,4% als Lympho-, Retikulo- und polymorphzellige Sarkome. Dagegen bemerken HARRINGTON und MILLER (1940), STUCKE (1946), daß es sich bei dieser Tumorart in 60 - 70% um Fibro- und Spindelzellsarkome handelt. Auch OTT und FREY sehen hauptsächlich diese feingeweblichen Formen, wohingegen PLACENTINI (1951) aus dem Schrifttum zwischen 1887 und 1951 55 Retikulosarkome der Brustdrüse zusammenstellen konnte.

Auch an Schilddrüsensarkomen führt SIMON (1928) ein sehr großes Beobachtungsgut auf. WALTHER stellt 28 von ihm gesehene Fälle zusammen. SAXEN (1951) berichtet über 3 Fibro- und Lymphosarkome der Thyreoidea und OTT und FREY über 12 Patienten = 1,6%. Die größte Zusammenstellung aber weist WILDNER auf mit 66 Schilddrüsensarkomen von 5397 Sarkomerkrankungen = 1,2%. Das Schilddrüsenmalignom ist in unserem statistischen Gut bei 22 Tumoren = 3,4% in relativ großer Zahl vertreten. Histologisch können wir aber unsere Schilddrüsensarkome im Gegensatz zu OTT und FREY, die ganz unterschiedliche feingewebliche Formen finden, ausschließlich als Retikulosarkome oder unreifzellige Formen im Verhältnis 40 : 60 differenzieren.

Die von uns beobachteten 2 Milzsarkome = 0,3% treten in der Retikulumzellform auf. Diese Sarkomlokalisation ist sehr selten. Bislang wurden im Schrifttum etwas mehr als

200 Fälle mitgeteilt (CAMPELL und LUBCHENKO (1949), STREICHER (1959)). Auch OTT und FREY finden in ihrem Material 2 Milzsarkome, die etwa 0,25% aller von ihnen erfaßten Sarkomerkrankungen repräsentieren. Histologisch zeigen sie sich nach BIGNAMI (1936), CANALI (1942) und ADAMS (1954) meist in Form der Lymphosarkome, Retikulosarkome, Haemangioendotheliome, seltener auch Fibrosarkome. Auch hier hat offenbar das Gesetz Gültigkeit, nach dem die Sarkomhäufigkeit sich rein statistisch, entsprechend der mesenchymalen Zellart, auf die verschiedenen Organe verteilt. Die immer wieder postulierte antiblastische Wirkung des Milzgewebes bedarf noch des Beweises.

Auch die Sarkome des Urogenitaltraktes sind in unserem Patientenmaterial mit 38 Erkrankungen = 5,9% reichlich vertreten. OTT und FREY berichten über einen ähnlichen Wert von 5,1%, SIMON gibt 7,6% an und WILDNER erfaßt sogar unter seinen Patienten einen Prozentsatz von 15,0% Urogenitaltumoren.

Schlüsselt man den Urogenitaltrakt in Harnorgane und Geschlechtsorgane auf, fällt in unserer Statistik auf jede der beiden Gruppen genau 50%. OTT und FREY sowie SIMON finden ein ähnliches Zahlenverhältnis, nur bei den Untersuchungen von WILDNER stehen Harn- und Geschlechtsorgane im Verhältnis von ungefähr 1 : 4 zueinander. Bei den meisten Autoren werden die Sarkome der harnbildenden und ableitenden Organe etwa in gleicher Anzahl an Niere und Blase registriert. Nur WILDNER findet hier ein krasses Mißverhältnis von 2,4% Nieren- zu 0,4% Blasenmalignomen. Oft finden sich als Nierensarkome Fibrosarkome (JUDD und

DONALD (1932)), seltener Lymphosarkome (GIBSON (1948), DAVIS und OLIVETTI (1951)) und Leiomyosarkome (FREHLING und LEO (1956)). Wir treffen an diesem Organ Adeno-, Retikulo-, Karzino- und polymorphzellige Sarkome an. Als Blasensarkom werden fast alle Sarkomformen genannt. Auffällig ist bei unseren Untersuchungen der hohe Prozentsatz von unreifzelligen Tumoren.

Übereinstimmend machen bei allen Autoren unter den Erkrankungen der Geschlechtsorgane die Sarkome der weiblichen Geschlechtsorgane und bei ihnen insbesondere die des Uterus im Vergleich zu den männlichen die überwiegende Zahl aus. Gleichermaßen übereinstimmend handelt es sich bei ersteren an der Gebärmutter hauptsächlich um Myosarkome, undifferenzierte Sarkome, selten um Fibrosarkome, bei letzteren an der Prostata meist um Fibrosarkome. Penissarkome, die nach ASHLEY und EDWARDS (1957) in gehäuftem Maße mit Priapismus vergesellschaftet sind, kommen sehr selten vor und finden sich in unserem Material überhaupt nicht. WATTENBERG (1944) konnte 8 Fälle, ASHLEY und EDWARDS (1957) 55 Fälle aus der Literatur zusammenstellen. Es waren überwiegend Fibrosarkome.

VI. BESONDERHEITEN BEI SARKOMEN DES KIEFER-GESICHTSBEREICHES

Beim Vergleich statistischer Aussagen über das altersmäßige Auftreten von Sarkomen des Kiefer-Gesichtsbereiches kommen die verschiedenen Autoren zu den unterschiedlichsten Ergebnissen. So beschreibt FAIRBANKS bei 140 Fällen eine Bevorzugung des jugendlichen Alters bis zu 20 Jahren. PERTHES berichtet über ein gehäuftes Auftreten von Sarkomerkrankungen im 3. und 4., aber auch 6. Lebensjahrzehnt und GABKA, SCHLEGEL und STEIN registrieren die überwiegende Anzahl der von ihnen beobachteten Sarkome des Kiefer-Gesichtsbereiches vor dem 50. Lebensjahr.

Wir finden bei den von uns erfaßten Malignomen dieser Region einen deutlichen Altersgipfel im fortgeschrittenen Alter zwischen 60 und 80 Jahren. Dieser Eindruck verwischt sich etwas bei Nichtberücksichtigung der meist im 8. Dezenium aufgetretenen Tonsillensarkome, denn bei den von uns gesichteten übrigen Tumoren des Kiefer-Gesichtsbereiches liegt das zahlenmäßige häufigste Auftreten eher breiter gestreut zwischen dem 50. und 80. Lebensjahr.

1927 findet RISACK unter 93 bösartigen Kiefergeschwülsten 48,4% Karzinome und 33,3% Sarkome.
Dagegen sehen PICHLER und BERG bei 343 Malignomen des Kiefer-Gesichtsbereiches nur in 1/12 der Fälle Sarkome, und GABKA, SCHLEGEL und STEIN beschreiben das bei ihren Untersuchungen gefundene Verhältnis von Sarkomen zu Karzinomen in dieser Region mit etwa 1 : 10.

Unter den Sarkomerkrankungen ist die Primärtumorlokalisation im Kiefer-Gesichtsbereich sehr häufig anzutreffen. So registrieren KÜTTNER, TIETZE und SIMON bei 857 Sarkomfällen allein 8,5% Kiefertumoren.
Wir finden in unserem Krankengut 10,2% Sarkome des Kiefer-Gesichtsbereiches.
Dabei stellen die Malignome dieser Körpergegend für den Kliniker ein besonderes Problem dar.

Denn in der Tumorchirurgie des Kiefer-Gesichtsbereiches sind durch die Nähe des Gehirns und seiner lebenswichtigen Nervenaustrittsstellen sowie der Versorgungsbahnen des Körpers zum Hirn hin der Möglichkeit einer operativen Sanierung engere Grenzen gesetzt. Auch kann die erforderliche Ausdehnung des Eingriffes manchmal selbst mit Hilfe der Tomographie nicht genau vorausbestimmt werden.

Zum besseren Verständnis seien hier einige typische Beispiele von Sarkomen des Kiefer-Gesichtsbereiches mit ihrem klinischen Bild angeführt.

Das Oberkiefersarkom gehört zu den häufigeren Geschwulstformen. Es zeigt ein verhältnismäßig langsames Wachstum mit zunächst örtlicher Symptomatik, die als Zahnschmerzen, Nasenbluten, Trigeminusneuralgie oder Sinusitis maxillaris gedeutet werden können. Der Tumor wächst weniger infiltrativ als expansiv, treibt die betreffende Gesichtshälfte auf, arrodiert den Orbitaboden und verdrängt das Auge, durchdringt die mediale Nasenwand, bricht in die Nasenhöhle ein, verschiebt das Septum, drängt den Gaumen in die Mundhöhle vor und kann schließlich über die Siebbeinzellen, Stirn- und Keilbeinhöhle bis zur Schädelbasis

und in das Endokranium vordringen. Daraus folgt nicht nur eine erhebliche Entstellung, sondern auch eine Reihe schwerer Störungen und Schädigungen. Behinderung der Nasenatmung, Zahnausfall, Verschwellung der Augenlider, Doppelbilder, Tränenträufeln durch Verstopfung des Ductus nasolacrimalis, Kieferklemme und Mundschlußbehinderung, bei Verwachsen des Tumors bis an die Schädelbasis und die Austrittsstellen der Hirnnerven quälende Neuralgien, Hirnnervenparesen und im Endstadium nach Durchdringen der Schädelbasis die Tumormeningitis.

Sarkome der inneren Nase sind bei den meisten Autoren wesentlich häufiger gesehen und beschrieben worden als Karzinome. Bei den Nebenhöhlen kehrt sich das Verhältnis wieder um (SIMON (1928)). Als Ausgangspunkt der Sarkome der inneren Nase und Nasennebenhöhlen kommen vorzugsweise Knochen, Knorpel und Periost bzw. Perichondrium in Frage, in erster Linie der Nasenhaupthöhle, in zweiter der Nasennebenhöhlen. Bevorzugt scheinen die oberen und vorderen Teile der Nasenhöhle, die Siebbeingegend, das vordere Ende der mittleren Muschel und die vorderen, oberen Abschnitte der Nasenscheidewand. Klinisch kann auch hier das Sarkom eine Zeitlang ganz symptomlos verlaufen, besonders wenn es in einer der Nebenhöhlen entstanden ist.

Der weitere Verlauf kann einhergehen mit: Verstopfung der Nasenhaupthöhle, Destruktion des Septums, Auftreibung der Nasenwurzel und des Stirnbeines, Eindringen in die Keilbeinhöhle und Vordringen zur Schädelbasis mit Schädigung der Hirnnerven. Letztlich Durchbruch der Geschwulst nach außen oder in die benachbarten Höhlen, wie Mundhöhle, Orbita und Schädelhöhle.

Die allgemeine Symptomatik ähnelt der der Oberkiefertumoren, da beide Bereiche unmittelbar benachbart liegen.

Bei der Beschreibung der Sarkome dieses Bereiches müssen wir auch das Orbitalsarkom erwähnen. Außer den Ausgangspunkten Tränendrüse, Sehnerv, Augenmuskeln kommt nur der Ursprung von der knöchernen Umrandung der Augenhöhle, dem Periost und dem Binde- und Fettgewebe in Frage. Alle Formen der Sarkome werden hier beobachtet. Diese Malignome wachsen ausgesprochen infiltrierend und dringen unter Durchwachsung des Knochens auch in die Nachbarhöhlen ein, ebenso durch die Fissura orbitalis superior in das Gehirn. Mitunter machen sie auch Absiedlungen in den regionären Lymphknoten und auch anderen Organen. Das klinische Bild wird durch die in der Augenhöhle eintretende Raumbeengung bestimmt. Die Folge ist die Verdrängung des Augapfels nach der der Geschwulst entgegengesetzten Seite, wodurch die Beweglichkeit des Auges natürlich beeinträchtigt wird. Dabei setzt der Bulbus der eigentlichen Durchwachsung durch den Tumor lange Zeit Widerstand entgegen. Das Sehvermögen kann also lange ungestört bleiben, während Doppelbilder häufig schon im Anfangsstadium angegeben werden. Protrusio bulbi, Optikusatrophie, Stauungspapille, Netzhautablösungen und Gesichtsfelddefekte sind weitere Folgen des Geschwulstwachstums.

Das Unterkiefersarkom tritt seltener auf als das des Oberkiefers. Befallen ist gewöhnlich das Mittelstück und die horizontalen Äste, seltener die aufsteigenden Kieferäste. Klinisch wird eine allmähliche Verdickung des Knochens kenntlich. Schließlich werden auch hier Weichteile und Haut in Mitleidenschaft gezogen und durch-

brochen. Der Übergriff auf Mundboden und Zunge wird im Gegensatz zu den Karzinomen als weniger häufig bezeichnet, dagegen werden diese Teile oft verdrängt und Schluck- und Sprechakt erschwert. Als erstes Symptom tritt mitunter heftiger Schmerz auf, der auf Beengung der Nerven im Unterkieferkanal zurückzuführen ist und oft zu völlig zwecklosen Zahnbehandlungen Anlaß gibt.

Demnach sind die Sarkome trotz ihres seltenen Auftretens in Folge ihrer schlechten Prognose die am meisten gefürchteten Tumoren der Kiefer-Gesichtsregion.

VII. Z U S A M M E N F A S S U N G

1. Mesenchymale Gewebe zeigen erhebliche Unterschiede in der Häufigkeit der auf ihrem Boden entstehenden Sarkome. So ist in dem vorliegenden Sektionsgut das Lympho- und Retikulosarkom am häufigsten vertreten.

2. Die zum Gesamtvolumen unterschiedliche Sarkomhäufigkeit einzelner Zellarten oder Gewebe verläuft einerseits proportional der Zellzahlen dieser Gewebeart an den verschiedenen Körperabschnitten, andererseits proportional der unterschiedlichen Häufigkeit von Zellteilungen in diesen Geweben.

3. Die Sarkome innerer Organe sind, gemessen an der Karzinomhäufigkeit, selten. Im Gegensatz zu diesen verteilen sie sich wesentlich gleichmäßiger auf die einzelnen Organe des Verdauungs-, Urogenital- und Respirationstraktes.

4. Der Prozentsatz von Sarkomerkrankungen des männlichen Geschlechtes entspricht ungefähr dem des weiblichen.

5. Eine ebenso wie bei den Karzinomen zu bemerkende geschlechtsspezifische Bevorzugung von Erkrankungen bestimmter Organe und Organsysteme fällt auf. So z.B. die höhere Sarkombefallzahl des männlichen Geschlechtes am Verdauungs- und Atmungstrakt und des weiblichen Geschlechtes an den primären und sekundären Geschlechtsorganen sowie der Schilddrüse.

6. Die Sarkome sind nicht wie früher angenommen eine Erkrankung des jugendlichen Alters, sondern nehmen insgesamt mit dem Alter in einem kontinuierlichen Anstieg bis zum 80. Lebensjahr zu.

7. Vor dem 30. Lebensjahr sind Sarkome in Relation zur Gesamterkrankungszahl häufiger als Karzinome.

8. Die Sarkome des Kiefer-Gesichtsbereiches nehmen klinisch eine Sonderstellung ein, da sie zum einen durch ihre direkte Nachbarschaft zu lebenswichtigsten Organen und die räumlich engen Grenzen des Kopfes eine unmittelbare und therapeutisch schwer angehbare Bedrohung des Lebens darstellen, zum anderen ihre Behandlung nicht nur an dem klinisch meßbaren Erfolg, sondern an den Folgen für die Gesamtpersönlichkeit des Patienten gewertet werden muß.

9. Die in unserem Sektionsgut registrierten Sarkomfälle stellen selbstverständlich nur eine negative Auslese aller klinisch erfaßten Sarkomerkrankungen dar und damit keinen repräsentativen Querschnitt.

VIII. L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

ADAMS, K.
Retothelsarkom der Milz.
Bruns' Beitr. klin. Chir.
188, 1 (1954)

ASHLEY, D.J.B., and E.C. EDWARDS
Sarcoma of Penis.
Brit. J. Surg. 45, 170 (1957)

BAUER, K.H.
Mutationstheorie der Geschwulstentstehung.
Berlin: Springer 1928

BAUER, K.H.
Das Krebsproblem.
Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1963

BAUER, K.H. und R. FREY
Geschwulst und Trauma.
In: Handbuch der gesamten Unfallheilkunde, Bd. 2.
Stuttgart: Ferdinand Enke, 1955

BECKER, J.
Klinischer Erfolgsbericht über das stationäre Beobachtungsgut der Jahre 1906 - 1939 des Heidelberger Krebsinstitutes.
Strahlentherapie 72, 351 (1943)

BETZLER, H.J.
Erfahrungen in der Behandlung der Weichteilsarkome der Extremitäten.
Langenbecks Arch. klin. Chir.
275, 226 (1953)

BETZLER, H.J.
Zur Klinik der Sarkome.
Medizinische 85, (1952)

DAVIS, F.M. and G. OLIVETTI
Primary lymphosarcomatosis of kidneys adrenal glands and perirenal adipose tissue.
J. Urol. (Baltimore) 66, 106 (1951)

EHLERS, P., G. OTT und E. SODER
Über Hodentumoren unter Auswertung des Klinikkrankengutes der Jahre 1943 - 1959.
Langenbecks Arch. klin. Chir.
294, 511 (1960)

FISCHER, W. — Krebs und Rasse. Leipzig 1937

FISCHER, W. — Zur Kenntnis der Sarkome. Virchows Arch. path. Anat. 310, 100 (1943)

FISCHER-WASEL, B. — Allgemeine Geschwulstlehre. In: BETHE-BERGMANNS Handbuch der Physiologie, Bd. 14/11. Leipzig 1925.

FREHLING, S. and M. LEO — Leiomyosarcoma of the kidney. Arch. Surg. (Chicago) 73, 346 (1956)

FREY, R. — Statistische Gesetzmäßigkeiten beim Auftreten der Sarkome. Dtsch. Z. Chir. 263, 1 (1949)

GABKA, J., D. SCHLEGEL und F. STEIN — Gutartige und bösartige Geschwülste im Gesichtsbereich aus plastisch-chirurgischer Sicht. Handbuch plastischer Chirurgie, Bd. I, Beitrag 22, Walter de Gruyter & Co., Berlin 1970

GIBSON, T.E. — Lymphosarcoma of the kidney. J. Urol. (Baltimore) 60, 838 (1948)

GOES, M. — Statistischer Beitrag zum Sarkomproblem. Strahlentherapie 85, 409 (1951)

GOES, M. — Knochenwachstum und osteogenes Sarkom. Strahlentherapie 89, 193 (1952)

GOES, M. — Prognostische Kennzeichen der Fibrosarkome. Strahlentherapie 89, 373 (1953)

GOES, M. — Zur Klinik und Behandlung der Rundzellsarkome. Strahlentherapie 91, 429 (1953)

HAMPERL, H.	Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. Springer, Berlin 1966
HERZOG, G.	Die primären Knochengeschwülste. In: HENKE-LUBARSCH-ROESSLES Handbuch der pathologischen Anatomie, Bd. IX/5. Berlin: Springer 1944
JUDD, E.S. and J.M. DONALD	Sarcoma of the kidney of adult. Ann. Surg. 96, 1028 (1932)
OTT, G. und R. FREY	Statistische Auswertung und klinische Beobachtung bei 780 Sarkomkranken. Langenbecks Arch. klin. Chir. 295, 971 (1960)
OTT, G. und R. FREY	Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie. 43. Bd. 1961 Springer Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg
ROUKKULA, M.	Sarcoma. Incidence and results of treatment. Ann. Chir. Gynaec. Fenn. 48, Suppl. 91, 1 (1959)
SCHUCHARDT, K.	Fortschritte der Kiefer- und Gesichts-Chirurgie, Bd. XIII
SIMON, H.	Die Sarkome. Neue Dtsch. Chir., Bd. 43. Stuttgart: Ferdinand Enke 1928
SPIESSL, B.	Plattenepithelcarcinom der Mundhöhle. Basel 1966
VIRCHOW, R.	Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863 - 1865

WALTHER, O. Resultate der Strahlenbehandlung bei Sarkomen. Strahlentherapie 64, 59 (1939)

WILDNER, G.P. Abh. dtsch. Akad. wiss. Med. 1, 139 (1953)

WILDNER, G.P. Das Sarkomproblem. Zentralblatt für Allg. Path. und Path. Anat. 102, 262 (1961)

ZEITLER, E. Statistischer Beitrag zum Sarkomproblem. Strahlentherapie 108, 438 (1959)

ZEITLER, E. Prognose und Therapie der Weichteilsarkome. Strahlentherapie 110, 595 (1959)

Zur Krebsforschung 63, 75 (1959)

Herrn Professor Dr. med. Dr. med. dent. Joachim GABKA danke ich herzlich für die Überlassung des Themas und seine wertvollen Hinweise.

L E B E N S L A U F

Am 29.6.1940 wurde ich, Arno Dumke, als Sohn des Pfarrers Otto Dumke und seiner Ehefrau Marga, geb. Krause, in Posen geboren.

Von 1947 bis 1955 besuchte ich die Grundschule in Jatznick, Krs. Pasewalk. 1955 wechselte ich an die Oberschule in Pasewalk, wo ich 1959 das Abitur ablegte.

Von 1959 bis 1960 besuchte ich den Ergänzungslehrgang zum Abitur der DDR in der Falkschule in Berlin-West.

Im Sommersemester 1961 begann ich mit dem Studium der Zahnmedizin an der Freien Universität Berlin und legte im Wintersemester 1963/64 die zahnmedizinische Vorprüfung ab. Die klinischen Fächer absolvierte ich auch in Berlin und erhielt im Februar 1967 die Approbation als Zahnarzt.

Druck:

Der Präsident der Freien Universität Berlin
- Universitätsdruckerei -

1 Berlin 41, Kelchstraße 31